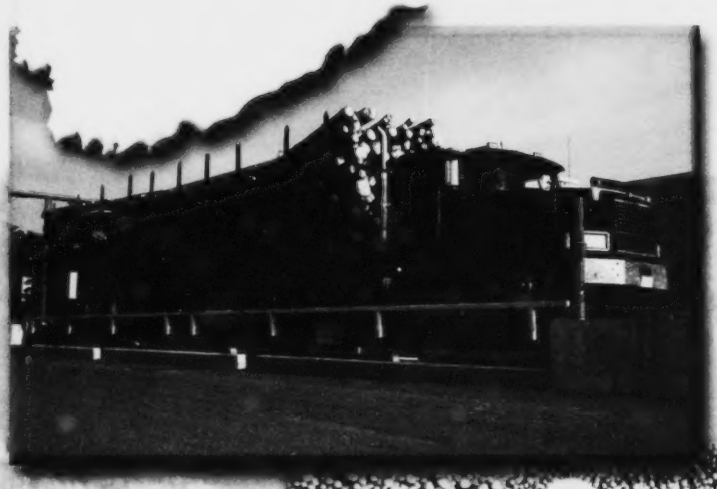
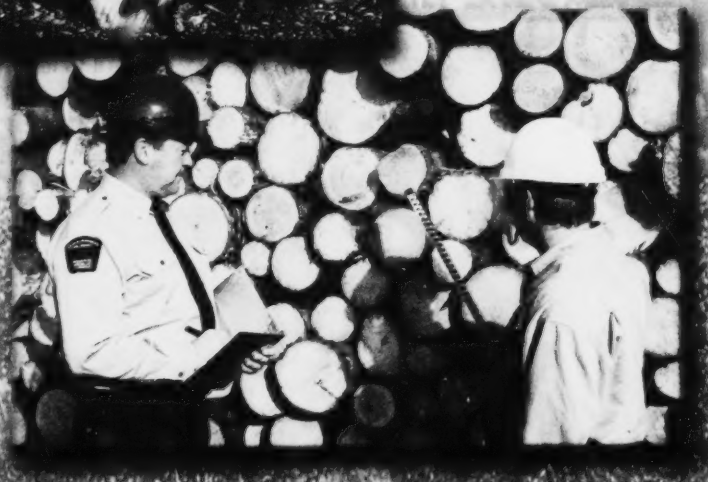
GUIDE DE MESURAGE DU BOIS DU NOUVEAU-BRUNSWICK

3E ÉDITION





New Nouveau
Brunswick
CANADA

RESSOURCES NATURELLES ET ÉNERGIE

103-05205/

New Nouveau Brunswick

Guide de mesurage du bois du Nouveau-Brunswick

3e édition

Février 2003
ISBN 1-55236-207-8

Direction de la gestion des forêts
Ressources naturelles et Énergie

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS vi

DÉFINITIONS 1

INTRODUCTION 3

1. DÉLIVRANCE DES PERMIS DE MESUREUR, RESPONSABILITÉS ET OBLIGATION DE RENDRE COMPTE DES MESUREURS 4

1.1 Compétences requises 4

1.2 Examen des mesureurs 4

1.3 Délivrance des permis de mesureur 4

1.4 Fonctions et responsabilités des mesureurs 5

1.5 Plaintes 6

1.6 Mesurages de vérification 6

2. MODALITÉS GÉNÉRALES 8

2.1 Loi sur les mesureurs *et* Règlement *pertinent* 8

2.2 Application du Règlement 8

2.3 Unités de mesure 9

2.4 Empilage 10

2.5 Largeur de la pile 11

2.6 Marquage de la pile 12

2.7 Quantité excessive de défauts 12

2.8 Règles d'arrondissement 12

2.9 Instruments de mesurage 13

3. MESURAGE DES PRODUITS FORESTIERS DE BASE EN MÈTRES CUBES APPARENTS 14

3.1 Mesurage et compilation 14

3.2 Déductions relatives au mesurage en mètres cubes (apparents) 20

4. MESURAGE DES PRODUITS FORESTIERS DE BASE EN MÈTRES CUBES 26

4.1 Mesurage et compilation 26

4.2 Billes 27

4.3 Poteaux, piquets, pilots et pieux de fascines 27
4.4 Troncs entiers 27
4.4 Déductions – Billes mesurées en mètres cubes 28
4.5 Déductions – Troncs entiers mesurés en mètres cubes 30
5. MESURAGE DES PRODUITS FORESTIERS DE BASE PAR LA MASSE 31
5.1 Mesurage et compilation 31
5.2 Mesures Canada 32
5.3 Entretien et vérification des bascules 32
5.3.1 Inspection visuelle 32
5.3.2 Essais d'utilisation 33
5.3.3. Vérification des sections 33
6. MESURAGE DES PRODUITS FORESTIERS DE BASE EN PIEDS-PLANCHE 34
6.1 Mesurage et compilation 34
6.2 Déductions relatives au mesurage en pieds-planche 36
7. ÉTABLISSEMENT DES TABLES DENDROMÉTRIQUES ET DES FACTEURS DE CONVERSION 47
7.1 Généralités 47
7.2 Formule de Smalian 47
7.3 Analyses de la tige 48
7.4 Calcul des déductions relatives à la pourriture 50
7.5 Établissement des coefficients de réfaction (coefficients de pourriture) 50
7.6 Cubage en fonction du coefficient de bois massif présent (mesurage cubique) 51
7.7 Établissement des rapports masse/volume 54
Méthode I – Analyse de la tige 57
Méthode II – Analyse de billes 57
Méthode III – Échantillon de billes/bois à pâte 58
Méthode IV – Échantillon de bois empilé 60
Méthode V - Déplacement d'eau 60

ANNEXES

ANNEXE A Facteurs de conversion **62**

ANNEXE B Table de déduction - Bois à pâte de résineux à l'état brut de 2,50 m **63**

ANNEXE C Table de déduction - Bois à pâte feuillu mélangé à l'état brut de 2,50 m **64**

ANNEXE D Table de déduction - Bois de colombage de cèdre à l'état brut de 2,54 m **65**

ANNEXE E Table de déduction - Bois à pâte de résineux à l'état brut de 1,22 m **66**

ANNEXE F Table de déduction - Bois à pâte de peuplier à l'état brut de 2,50 m **67**

ANNEXE G Table de déduction - Bois à pâte feuillu mélangé à l'état brut de 1,22 m **68**

ANNEXE H Mesure en mètres cubes de bois résineux du Nouveau-Brunswick **69**

ANNEXE I Mesure en mètres cubes de bois feuillu du Nouveau-Brunswick **70**

ANNEXE J Table de volume pour les pieux de fascines et les poteaux, piquets et pilots d'épinette, de mélèze, de pin gris et de pin rouge **71**

ANNEXE K Table de volume pour les poteaux et piquets de cèdre **72**

ANNEXE L Volume des déductions d'un défaut relatives à la mesure de billes en mètres cubes du Nouveau-Brunswick **73**

ANNEXE M Mesure de bois du Nouveau-Brunswick **74**

ANNEXE N Tolérances pour les rubans **75**

ANNEXE O Table de déduction - Bois de colombage, lattes des bois à l'état brut de 2,54 m **76**

ANNEXE P Table de déduction - Bois de colombage de cèdre à l'état brut de 1,92 m **77**

ANNEXE Q Table de déduction - Bois à plaquer résineux à l'état brut de 2,60 m **78**

ANNEXE R Table de déduction - Bois à plaquer de peuplier à l'état brut de 2,60 m **79**

ANNEXE S Table d'épaisseur de l'écorce des résineux **80**

ANNEXE T Table d'épaisseur de l'écorce des feuillus et du peuplier **81**

ANNEXE U Règle pratique pour déterminer le contenu en pieds-planche des billes **82**

FIGURES

Figure 1. Pile d'une hauteur normale. 14
Figure 2. Pile d'une hauteur irrégulière. 15
Figure 3. Longueur d'une pile avec une extrémité en pente. 16
Figure 4. Longueur d'une pile dont les deux extrémités sont en pente. 16
Figure 5. Longueur d'une pile mesurée aux points définissant sa longueur maximale. 17
Figure 6. Hauteur d'une pile parallèle à la pente du terrain. 17
Figure 7. Longueur d'une pile sur un terrain en pente. 18
Figure 8. Hauteur d'une pile dont la longueur totale est mesurée. 18
Figure 9. Hauteur d'une pile d'une longueur estimative inférieure à sa longueur totale 19
Figure 10. Centre géométrique. 27
Figure 11. Pourriture manifeste à une extrémité d'une bille. 29
Figure 12. Pourriture manifeste aux deux extrémités d'une bille 29
Figure 13. Détermination des dimensions d'une bille – pp. 35
Figure 14. Mesurages uniformes au moyen d'une règle de mesurage. 35
Figure 15. Diamètre moyen. 36
Figure 16. Cicatrice de coupe à l'extérieur du cylindre de mesurage. 37
Figure 17. Configuration en bloc de la pourriture du pied ou du petit bout. 39
Figure 18. Pourriture de cœur ou du centre s'étendant sur toute la longueur de la bille. 39
Figure 19. Fente unilatérale. 40
Figure 20. Fente de cœur ou cœur étoilé. 40
Figure 21. Carie alvéolaire. 41
Figure 22. Cicatrices et fentes résineuses. 42
Figure 23. Fente résineuse spirale. 42
Figure 24. Cicatrice au gros bout. 43
Figure 25. Pourriture de l'aubier. 43
Figure 26. Barbe d'abattage et fente de tronçonnage. 44
Figure 27. Déductions procentuelles pour courbure. 45
Figure 28. Déviation. 46
Figure 29. Fourche ou bout fourchu. 46
Figure 30. Sections d'analyse de la tige. 49
Figure 31. Mesurage du défilement. 53
Figure 32. Sections d'analyse de billes. 58

TABLEAUX

Tableau 1. Fréquences d'échantillonnage 55
Tableau 2. Limites d'échantillonnage (facteurs nets) 56

Remerciements

Le ministère des Ressources naturelles et de l'Énergie remercie sincèrement la CSA International de l'avoir autorisé à utiliser divers schémas provenant de sa publication « *Scaling Roundwood* », CAN – 0302.1-00.

Définitions

Loi	désigne la *Loi sur les mesureurs*;
Bureau	désigne le Bureau des examinateurs nommés en application de la *Loi sur les mesureurs*;
billot	désigne tous produits forestiers de base d'une longueur égale ou inférieure à la catégorie de 2,60 m;
mesurage de vérification	désigne un mesurage utilisé comme norme de comparaison pour les mesurages faits par des mesureurs afin de maintenir un niveau uniforme de la pratique du mesurage et de fournir un moyen de maîtriser l'erreur humaine dans le mesurage;
vérificateur	désigne un employé du MRNE chargé de réaliser des mesurages de vérification;
contrat	désigne un contrat conclu entre une association de producteurs et une industrie forestière concernant l'achat de produits forestiers de base;
terres de la Couronne	désigne le tout ou partie des terres dévolues à la Couronne et soumises à l'administration et au contrôle du ministre ainsi que les eaux y afférentes, qu'elles soient en surface ou souterraines;
Ministère	désigne le ministère des Ressources naturelles et de l'Énergie;
matière étrangère	désigne toute matière extrinsèque aux produits forestiers de base telle que la terre, la glace, la neige et les branches lorsqu'elle ajoute de la masse à une charge de produits forestiers de base;
titulaire de permis	désigne le détenteur d'un permis de coupe sur les terres de la Couronne, y compris ses exécuteurs testamentaires, administrateurs, successeurs, héritiers et ayants droit;
commercialisation	désigne l'achat, la vente ou l'offre de vente y compris la publicité, le financement, l'assemblage, l'entreposage, l'empaquetage, l'expédition et le transport par un moyen quelconque;
masse	désigne la propriété d'un corps qui est la mesure de son inertie exprimée généralement sous forme de mesure de quantité de la matière contenue dans ce corps et lui donne du poids dans un champ de gravité;
ministre	désigne le ministre des Ressources naturelles et de l'Énergie;

Produits forestiers de base désigne tout produit brut de la forêt commercialement valable y compris le bois rond;

association de producteurs comprend les offices de commercialisation, les coopératives et les autres associations établis en vue de la commercialisation des produits forestiers de base;

Règlement désigne le *Règlement général – Loi sur les mesureurs*;

mesurage désigne la façon de mesurer des produits forestiers de base;

mesureur désigne toute personne à qui le ministre a délivré un permis pour mesurer les produits forestiers de base;

tronc entier désigne un arbre marchand abattu soumis à une transformation au cours de laquelle les branches et la cime ont été coupées;

établissement de transformation du bois désigne une scierie où s'effectue la transformation de produits forestiers de base en produits secondaires.

Introduction

Le présent guide est destiné à servir de « document de référence sur le terrain » aux *mesureurs* de la province du Nouveau-Brunswick. Son contenu est basé sur les exigences juridiques stipulées dans la *Loi sur les mesureurs, chapitre S-4.1*, et dans le *Règlement général – Loi sur les mesureurs 83-190*, ainsi que sur les directives de procédure existantes du MRNE du N.-B. Le gouvernement provincial collabore par ailleurs avec la CSA International et prône la conformité à la norme CSA 0302.1-00/0302.2-00.

Les modifications législatives ou les directives de procédure du MRNE entrant en vigueur après l'impression des présentes primeront sur les modalités détaillées dans le présent guide. Il est conseillé aux mesureurs de se reporter à la *Loi sur les mesureurs* et au *Règlement* pertinent courants au besoin. Les mesureurs peuvent consulter les inspecteurs régionaux du MRNE ou le chef mesureur provincial en ce qui concerne les modifications apportées aux formalités applicables. Les éditions futures du présent guide incorporeront les modifications législatives et procédurales pertinentes.

Il est crucial d'effectuer un *mesurage* précis des *produits forestiers de base*. Le mesurage réalisé par les mesureurs affecte directement l'achat et le paiement équitables des produits forestiers de base. Son incidence s'étend à toutes les parties engagées dans les transactions, notamment les travailleurs forestiers, les propriétaires fonciers, les responsables d'exploitations forestières, les associations de producteurs et les industries des produits forestiers. En outre, on utilise beaucoup les données de mesurage à des fins de référence historique et de planification de l'aménagement forestier, notamment aux fins de l'analyse de l'approvisionnement en bois.

Les mesureurs doivent réaliser un mesurage satisfaisant en toutes circonstances *« sans crainte, ni faveur ni parti pris »*.

1. Délivrance des permis de mesureur, responsabilités et obligation de rendre compte des mesureurs

1.1 Compétences requises

Les candidats au permis de mesureur doivent être âgés d'au moins 19 ans et posséder deux ans d'expérience de l'assistance au mesurage des produits forestiers de base ou être titulaires d'un diplôme d'un programme de techniques forestières reconnu.

Chaque candidat doit soumettre au MRNE, avant la tenue de l'examen des mesureurs, une formule de demande remplie faisant état du type de permis demandé, de son expérience du mesurage et de références attestant son intégrité et son expérience. Les intéressés peuvent se procurer les formules de demande auprès des bureaux locaux du MRNE.

Les candidats doivent passer les examens prévus par le Bureau des examinateurs nommés par le lieutenant-gouverneur en conseil en vertu de la *Loi sur les mesureurs*.

1.2 Examen des mesureurs

Les examens provinciaux de mesurage ont lieu au moins une fois par année. Les intéressés peuvent communiquer avec les bureaux locaux du MRNE pour obtenir des renseignements au sujet des dates et des lieux précis des prochains examens.

Les candidats peuvent soumettre une demande en vue de passer une partie donnée ou la totalité des parties de l'examen liées aux divers types de permis reconnus en vertu de la *Loi*. Il faut également passer un examen sur les essences dans le cas de tous les types de permis de mesureur autres que le permis de « mesurage du bois empilé ».

1.3 Délivrance des permis de mesureur

Une fois qu'un candidat a passé une partie de l'examen des mesureurs, on lui fait savoir s'il a réussi l'examen ou s'il y a échoué. Lorsqu'un candidat réussit une partie de l'examen des mesureurs, il doit prêter un « serment d'entrée en fonction » de la manière et en la forme prescrites par règlement, et remettre le serment au secrétaire du *Bureau*.

Sur réception, du « serment d'entrée en fonction » signé, le MRNE délivre au candidat un certificat et une carte portant la signature du ministre des Ressources naturelles et de l'Énergie et faisant état du numéro de permis du candidat.

Le permis initial délivré à un candidat comporte un numéro de permis de quatre chiffres. Le mesureur conservera ce numéro pendant une période indéterminée. Ce numéro de quatre chiffres peut être précédé ou suivi d'un code littéral correspondant au type de permis couramment délivré à l'intéressé. Ce code littéral pourrait changer ultérieurement si le mesureur réussit d'autres examens écrits.

Le mesureur dont le permis n'est désigné que par un numéro de quatre chiffres est titulaire d'un permis métrique complet. Le numéro de quatre chiffres peut être suivi de

l'une ou de deux des lettres suivantes : **P** dans le cas du bois à pâte (mesurage du volume apparent), **L** dans le cas des billes ou **T** dans le cas des troncs entiers. Ces lettres précisent qu'il s'agit d'un permis métrique partiel. Le fait qu'un **F** précède le numéro de quatre chiffres signale que l'intéressé peut mesurer le bois en pieds-planche (pp).

Voici quelques exemples illustrant le système de codage des différents types de permis :

1492 signifie que le mesureur est titulaire d'un permis métrique complet.

F1492 signifie que le mesureur est titulaire d'un permis métrique complet et d'un permis pp.

1492P signifie que le mesureur est titulaire d'un permis pour bois à pâte (mesurage du volume apparent) seulement.

1492L signifie que le mesureur est titulaire d'un permis pour billes seulement.

1492T signifie que le mesureur est titulaire d'un permis pour troncs entiers seulement.

F1492PL signifie que le mesureur est titulaire d'un permis pour bois à pâte (mesurage du volume apparent) et pour billes, et d'un permis pp.

F1492N signifie que le mesureur est titulaire d'un permis pp seulement. Le « N » signifie que le mesureur ne détient aucun permis métrique.

1.4 Fonctions et responsabilités des mesureurs

La *Loi sur les mesureurs* prévoit, en partie, ce qui suit en ce qui concerne les fonctions et les responsabilités des mesureurs.

Un mesureur doit mesurer équitablement et correctement, au meilleur de sa compétence et en conformité avec les règlements, tous les produits forestiers de base qu'il peut être appelé à mesurer.

Les mesureurs doivent, lorsqu'ils sont requis de le faire, présenter leurs livres et registres de mesurage à l'inspection d'un fonctionnaire du *Ministère* autorisé par le *ministre*, et ils doivent fournir tous les renseignements et les documents que le fonctionnaire peut exiger.

Lorsque le ministre l'exige, le mesureur doit produire un rapport sous serment en utilisant les formules fournies par le Ministère; à ce rapport doivent être jointes des copies certifiées des mesures sur lesquelles le rapport est fondé.

Le ministre peut, sur l'avis du Bureau, annuler le permis d'un mesureur si celui-ci néglige ou refuse de se conformer aux dispositions de la *Loi* ou du *Règlement*, ou s'il se rend coupable d'une infraction prévue dans la *Loi*.

Un mesureur qui effectue sciemment de faux mesurages ou prépare de faux rapports dans l'exercice de ses fonctions en vertu de la *Loi* commet une infraction.

Une personne qui gêne, empêche ou entrave un mesureur dans l'exercice de ses fonctions commet une infraction.

Tous les mesureurs prononcent le serment ci-après en guise de « serment d'entrée en fonction des mesureurs ».

1. J'exercerai les fonctions de mesureur sans crainte, ni faveur ni parti pris.
2. Je mesurerai avec exactitude tous les produits forestiers de base coupés sur les terres de la Couronne ou commercialisés par l'entremise d'une association de producteurs.
3. Je ferai des rapports exacts au ministère des Ressources naturelles ou à ses représentants, à leur demande.

1.5 Plaintes

Les plaintes portant sur le mesurage des produits forestiers de base doivent être soumises par écrit au ministre avant tout déplacement de produits forestiers de base de la pile où ils ont été mesurés, à moins que le mesurage n'ait été effectué en transit.

Lorsque la plainte vise le mesurage de produits forestiers de base

a) en mètres cubes (apparents) ou en unités de masse, en transit, le *titulaire du permis* ou l'*association de producteurs* est tenue de veiller à ce que ces produits forestiers de base demeurent sur le moyen de transport dans leurs longueurs d'origine, ou

b) en mètres cubes ou en pp, le titulaire de permis ou l'acheteur peut réempiler les produits forestiers de base dans leurs longueurs d'origine séparément des autres produits forestiers de base de la manière et à l'endroit que le ministre approuvera.

Sous réserve de l'alinéa b), le ministre peut rejeter la plainte purement et simplement si les produits forestiers de base ont été déplacés avant qu'il ait été statué sur son bien-fondé.

Si le ministre estime la plainte fondée, il chargera un mesureur titulaire de permis qu'il désignera de refaire le mesurage; auquel cas, ce mesurage décidera de la plainte de façon définitive.

1.6 Mesurages de vérification

La politique du MRNE confère au Ministère la responsabilité d'évaluer le rendement des mesureurs quant à l'exactitude du mesurage et au respect de la *Loi sur les mesureurs* et du *Règlement* pertinent.

Les mesureurs titulaires de permis peuvent s'attendre à ce qu'un vérificateur du Ministère effectue un *mesurage de vérification* à n'importe quel moment. Les résultats des mesurages de vérification peuvent être communiqués au mesureur titulaire de permis et à son employeur. Le MRNE tient un registre des résultats des mesurages de vérification.

Il sera jugé *qu'un mesureur ne respecte pas les normes* si plus de deux mesurages de vérification consécutifs par produit dépassent la marge de tolérance acceptable maximale (c.-à-d. différence du volume mesuré comparativement à celui du vérificateur du MRNE); ou si le rendement du mesureur se situe au-delà de la marge de tolérance acceptable maximale lors de trois mesurages de vérification ou plus au cours de l'année, d'après les vérifications effectuées par l'inspecteur régional du MRNE ou par le mesureur en chef ou les deux. Le cas échéant, on avisera immédiatement le mesureur de son rendement et on lui offrira une aide corrective. Si un autre mesurage de vérification révèle qu'il n'a pas rajusté ses mesurages de façon satisfaisante, on convoquera sans délai le mesureur devant le Bureau des examinateurs.

La marge de tolérance acceptable maximale d'un mesurage de vérification (résultats nets) s'établit comme suit :

mesurage en mètres cubes (apparents)	+/- 3 %,
mesurage de billes en mètres cubes	+/- 3 %,
mesurage de troncs entiers (de résineux) en m^3	+/- 3 %,
mesurage de troncs entiers (de feuillus) en m^3	+/- 5 %,
mesurage en pp	+/- 3 %,
échantillonnage masse/volume	+/- 2 %.

Indépendamment des marges de tolérance acceptables maximales ci-dessus, on évaluera les méthodes de compilation et de mesurage du mesureur en fonction des dispositions de la *Loi* et du présent guide. L'inspecteur régional du MRNE ou le mesureur en chef ou les deux peuvent à leur discrétion estimer que le rendement *ne répond pas aux normes* en raison des écarts relevés par rapport aux méthodes de mesurage établies ou d'écarts extrêmes, dans le cas d'un mesurage de vérification particulier.

2. Modalités générales

2.1 Loi sur les mesureurs *et* Règlement *pertinent*

La *Loi sur les mesureurs, chapitre S-4.1* constitue le cadre législatif en vertu duquel le mesurage est réglementé à l'intérieur de la province du Nouveau-Brunswick.

La *Loi* elle-même couvre les aspects généraux des examens, des permis, des fonctions des mesureurs et des infractions.

Le *Règlement général 83-190* a été rédigé en vertu de la *Loi sur les mesureurs*. Le *Règlement*, qui traite de façon plus précise de l'application et de l'administration de la *Loi*, se subdivise comme suit :

I. Administration.
II. Mesurage des produits forestiers de base coupés sur les *terres de la Couronne.*
III. Mesurage des produits forestiers de base commercialisés par l'entremise d'une association de producteurs.
IV. Serment d'entrée en fonction (mesureurs, examinateurs).

Les intéressés peuvent acheter des exemplaires de la *Loi sur les mesureurs* et du *Règlement* pertinent auprès du Bureau de l'Imprimeur de la Reine, Édifice du Centenaire, Fredericton (Nouveau-Brunswick), ou les consulter sur le site Web www.gnb.ca/0062/acts/index-f.asp.

2.2 Application du Règlement

Le Règlement s'applique en majeure partie de façon homogène, peu importe l'origine des produits forestiers de base. Il existe toutefois certaines différences dignes de mention entre la partie II (terres de la Couronne) et la partie III (produits d'une association de producteurs) du *Règlement*. Voici quelques-unes des différences dignes de mention :

a) Le mesurage en « pp » ne constitue pas une forme reconnue de mesurage des produits forestiers de base récoltés sur les terres de la Couronne. Le mesurage en pp (La Mesure de bois du N.-B. ou *Mesure de bois du N.-B.*) constitue toutefois une forme reconnue de mesurage des produits commercialisés par l'entremise d'une association de producteurs.

b) Les dispositions relatives aux transactions effectuées par l'entremise d'une association de producteurs *(office de commercialisation)* reconnaissent le principe, fondé sur la common law, que deux parties peuvent conclure un contrat entre elles. Partout à l'intérieur de la partie III de la *Loi*, apparaît communément l'expression « sauf indication contraire du contrat ». Cette expression reconnaît que des points effectivement précisés à l'intérieur de la partie II (terres de la Couronne) pourraient en fait être négociés à l'intérieur de la partie III. Par exemple, la coloration anormale rouge ne constitue certainement pas un défaut lors du mesurage de produits

forestiers de base sur les terres de la Couronne et elle ne constitue pas un défaut dans le cas des produits forestiers de base commercialisés par l'entremise d'une association de producteurs, sauf indication contraire du contrat.

Une fois les divers points négociés et un contrat signé entre l'association de producteurs et l'industrie forestière, le mesurage physique s'effectue de la même manière en vertu de la partie III que dans le cas de la partie II.

c) Le mesureur qui exerce ses fonctions en vertu de la partie III doit se familiariser avec les caractéristiques des produits forestiers de base détaillées dans le contrat relatif aux produits à mesurer; il doit aussi se familiariser avec les conditions du contrat régissant le mesurage des produits forestiers de base à mesurer et veiller à mesurer les produits conformément à ces conditions.

2.3 Unités de mesure

On peut utiliser le mètre cube ou la masse (tonne ou kg) comme unité de mesure pour mesurer les produits forestiers de base, sauf les équerres de navires, les broussailles pour fascines, les rubans et les pattes de support (produits utilisés dans les pêches côtières), dont on enregistrera les dimensions à la pièce.

On peut utiliser le mètre cube apparent pour mesurer les produits forestiers de base coupés à des longueurs uniformes égales ou inférieures à la catégorie de 2,60 m si les piles renferment au moins 2,00 m^3 (app) de bois. Dans certains cas, le mesurage de produits empilés de plus de 2,60 m de longueur pourrait être autorisé lorsque les facteurs de conversion auront été approuvés par le ministre. L'usage du mètre cube apparent comme unité de mesure est interdit dans le cas des troncs entiers, des billes, des poteaux, des piquets, des pilots, des pieux de fascines ou des autres produits forestiers de base que le ministre pourrait désigner.

On peut en outre utiliser les pieds-planche pour mesurer les billes commercialisées par l'entremise d'une association de producteurs.

Lorsqu'on convertit le volume de produits forestiers de base d'une unité de mesure à une autre, le facteur de conversion utilisé devra correspondre au facteur de conversion précisé à l'annexe A ou au facteur de conversion et à la méthode que le ministre peut approuver.

Dans le présent guide, les abréviations ci-après signifieront ce qui suit :

cm	centimètre
pp	pied-planche
kg	kilogramme
m	mètre
mm	millimètre
m^3	mètre cube
m^3*(app)*	mètre cube apparent
m^3/m^3*(app)*	mètre cube par mètre cube apparent
t	tonne (1 000 kg)
>	supérieur à
≤	égal ou inférieur à
=	équivalent ou égal à

Les mesures de longueur des produits mesurés en mètres cubes (apparents) sont divisées en unités de 0,02 m dont les points de division entre les unités correspondent aux nombres impairs, comme indiqué ci-dessous :

catégorie de 2,44 m = > 2,43 - ≤ 2,45,
catégorie de 2,46 m = > 2,45 - ≤ 2,47,
catégorie de 2,48 m = > 2,47 - ≤ 2,49.

Les mesures de longueur des billes sont divisées en unités de 0,20 m comme les Annexes H et I, et comme indiqué ci-dessous :

catégorie de 2,80 m = > 2,70 - ≤ 2,9,
catégorie de 3,10 m = > 3,00 - ≤ 3,2,
catégorie de 3,40 m = > 3,30 - ≤ 3,5.

Les mesures de longueur des poteaux, des piquets et des pilots sont divisées en unités de 0,60 m dont les points de division entre les unités correspondent aux nombres impairs, comme indiqué ci-dessous :

catégorie de 7,00 m = > 6,70 - ≤ 7,30,
catégorie de 7,60 m = > 7,30 - ≤ 7,90,
catégorie de 8,20 m = > 7,90 - ≤ 8,50.

Les longueurs estimatives des défauts des billes sont divisées en unités de 0,50 m dont les points de division entre les unités correspondent aux nombres impairs, comme indiqué ci-dessous :

catégorie de 0,50 m = > 0,25 - ≤ 0,75,
catégorie de 1,00 m = > 0,75 - ≤ 1,25,
catégorie de 1,50 m = > 1,25 - ≤ 1,75.

Les mesures de diamètre sont divisées en unités de 2 cm dont les points de division entre les unités correspondent aux nombres impairs, comme indiqué ci-dessous :

catégorie de 10 cm = > 9 - ≤ 11,
catégorie de 12 cm = > 11 - ≤ 13,
catégorie de 14 cm = > 13 - ≤ 15.

2.4 Empilage

Il faut laisser un espace dégagé d'au moins un mètre de chaque côté de toutes les piles de produits forestiers de base à mesurer.

Les produits forestiers de base faisant l'objet de taux de redevance spéciaux doivent être empilés séparément des autres produits forestiers de base, à moins que le mesureur n'ait effectué une estimation de leur volume au moyen d'une inspection avant la coupe.

Il faut empiler séparément les produits forestiers de base assujettis à des taux de redevance différents.

Les piles de produits forestiers de base devant être mesurées en mètres cubes apparents ne doivent contenir que des billots d'une même longueur et doivent contenir au moins 2,00 m^3(app) de bois.

Toutes les piles de produits forestiers de base à mesurer doivent être placées sur des longerons. Si, toutefois, des produits forestiers de base marchands sont utilisés comme longerons ou billes de couche, le mesureur inclura leur volume dans le volume mesuré (s'ils font partie du chargement ou de la pile).

Lors du mesurage de produits forestiers de base en mètres cubes apparents,

a) toutes les essences feuillues doivent être empilées séparément des résineux,

b) toutes les essences feuillues*, sauf le peuplier, peuvent être empilées ensemble,

c) toutes les essences résineuses*, sauf le cèdre, peuvent être empilées ensemble, et

d) le peuplier et le cèdre doivent être empilés séparément.

* avec le meme taux des redevances

Si les essences ne sont pas empilées conformément aux prescriptions ci-dessus, le mesureur inscrira l'ensemble de la pile dans la catégorie de l'essence à laquelle est rattaché le taux de redevance le plus élevé.

Un mesureur peut refuser de mesurer une pile de produits forestiers de base en mètres cubes apparents si l'empilage est incorrect. Cette disposition englobe les piles dont le cubage massif est inférieur au facteur de conversion m^3/m^3(app) prévu à l'annexe A (espaces vides excessifs).

Un mesureur peut refuser de mesurer des produits forestiers de base qui ne sont, à son avis, pas empilés conformément aux dispositions du *Règlement* ou aux spécifications convenues au contrat (dans le cas des produits d'une association de producteurs). Voir aux articles 33 et 34 du *Règlement* portant sur les mesures à prendre en cas de refus de mesurer.

2.5 Largeur de la pile

Lors du mesurage en mètres cubes apparents d'une pile de produits forestiers de base, la largeur de la pile correspond à la longueur moyenne des billots de la pile. Le mesureur déterminera la longueur moyenne des billots de la pile en mesurant le nombre de billots nécessaires pour s'assurer que la moyenne qui en découle représente la largeur réelle de la pile.

2.6 Marquage de la pile

Les mesureurs doivent prendre soin d'inscrire les renseignements qui suivent lors du marquage des piles ou des pièces de produits forestiers de base aux fins du mesurage.

a) Sauf dans le cas des produits forestiers de base en transit, ils doivent prendre soin de numéroter consécutivement toutes les piles.

b) Ils doivent prendre soin d'inscrire le numéro figurant sur la face de chaque pile à un endroit où il sera facilement lisible du chemin ou du sentier emprunté.

c) Ils doivent inscrire la date du mesurage et leurs initiales (initiales du mesureur) sur la face de chaque pile, à un endroit où ces mentions seront visibles et facilement lisibles du chemin ou du sentier.

d) Dans le cas des piles de billes, sauf celles en transit, ils doivent inscrire à l'extrémité de la pile le nombre de pièces de chaque essence que renferme la pile.

e) Il faut inscrire au petit bout de la bille la longueur de chaque bille par catégorie de longueur, de manière qu'elle soit facilement lisible pour le mesureur, ou bien on peut empiler ensemble les billes de la même catégorie de longueur (et les regrouper séparément) en prenant soin d'inscrire clairement sur la pile sa catégorie de longueur.

f) Dans le cas des troncs entiers, sauf ceux en transit, ils doivent inscrire à l'extrémité de la pile le nombre de pièces ou de pièces par catégorie.

2.7 Quantité excessive de défauts

Lorsque le mesureur est d'avis que les produits forestiers de base renferment une quantité de défauts telle qu'il est impossible de les mesurer et d'obtenir des mesures raisonnables, il peut recommander au ministre le mesurage des produits forestiers de base dans un *établissement de transformation du bois*.

Sur réception d'une recommandation pertinente d'un mesureur, le ministre peut ordonner que l'on mesure les produits forestiers de base :

a) sur le bloc de coupe, ou

b) dans un établissement de transformation du bois.

2.8 Règles d'arrondissement

On utilisera les règles qui suivent aux fins de l'arrondissement des données numériques lors du calcul des volumes.

a) Lorsque le premier chiffre supprimé est inférieur à cinq, le dernier chiffre retenu ne changera pas.

Exemples : 12,174 m^3(app) = 12,17 m^3(app)
432,733 m^3(app) = 432,73 m^3(app)

b) Lorsque le premier chiffre supprimé est supérieur à cinq ou qu'il s'agit d'un cinq suivi d'au moins un chiffre, on augmentera d'un le dernier chiffre retenu.

Exemples : 12,157 m³(app) = 12,16 m³(app)
86,7651 m³(app) = 86,77 m³(app)

c) Lorsque le premier chiffre supprimé correspond exactement à cinq, suivi seulement de zéros, on n'augmentera le dernier chiffre retenu d'un que s'il s'agit d'un chiffre impair; le chiffre restera inchangé s'il s'agit d'un chiffre pair.

Exemples : 12,135 m³(app) = 12,14 m³(app)
12,145 m³(app) = 12,14 m³(app)

2.9 Instruments de mesure

Il est interdit aux mesureurs d'utiliser, lors du mesurage de produits forestiers de base, une règle de mesurage présentant :

a) un écart des mesures exactes de plus de 1 mm à l'intérieur des limites de toute unité de diamètre de 2 cm, ou

b) un écart des mesures exactes de plus de 2 mm à l'intérieur des limites de toute unité de longueur de 0,20 m.

Il est interdit aux mesureurs d'utiliser un ruban métallique ou en toile qui dépasse les tolérances précisées à l'annexe N.

3. Mesurage des produits forestiers de base en mètres cubes apparents

3.1 Mesurage et compilation

Lors du mesurage de produits forestiers de base en mètres cubes apparents, le mesureur mesurera et inscrira la hauteur, la longueur et la largeur de la pile.

Le mesureur déterminera les longueurs et hauteurs moyennes d'une pile en prenant des mesures à l'avant et à l'arrière de la pile.

Le mesureur déterminera la hauteur d'une pile en plaçant le crochet de la règle de mesurage au-dessous d'un billot du rang ou de l'étage de la pile le plus près du sol et en mesurant la hauteur perpendiculaire jusqu'au point le plus élevé d'un billot du rang ou de l'étage le plus éloigné du sol (voir la figure 1). Il faut prendre soin d'éviter de placer le crochet aux extrémités des billots se trouvant dans une position bizarre qui ne serait pas représentative de la hauteur de la pile. Il faut mesurer la hauteur à des intervalles réguliers le long de la face de la pile. Le mesureur effectuera la première mesure à mi-distance de l'intervalle choisi depuis un bout de la pile. Plus la hauteur de la pile est irrégulière, plus il faudra effectuer de mesures de la hauteur (voir la figure 2).

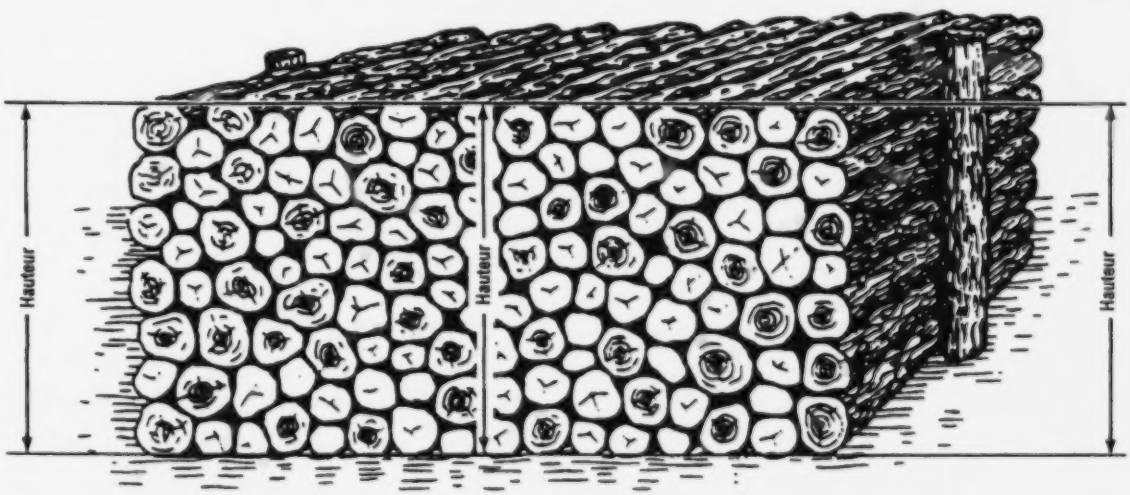


Figure 1. Pile d'une hauteur normale.

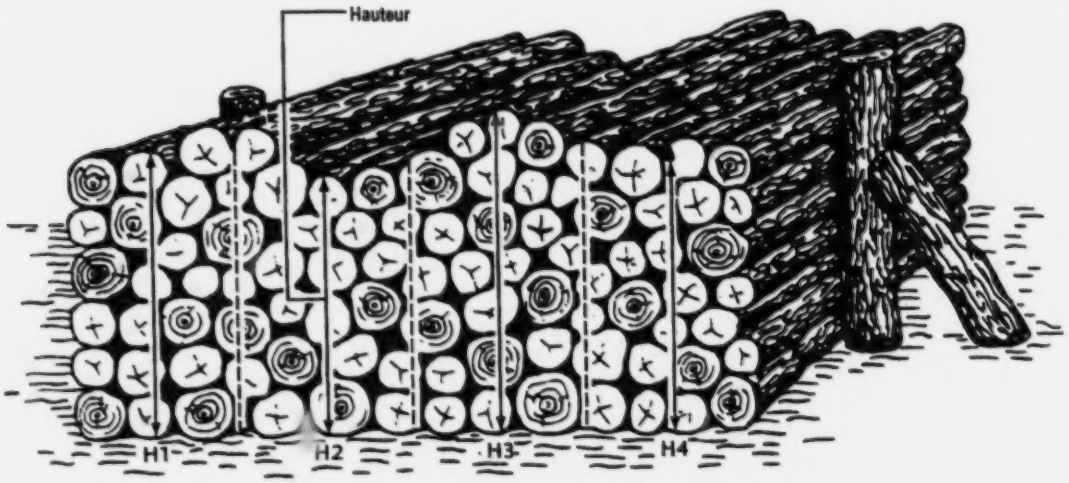


Figure 2. Pile d'une hauteur irrégulière.

Le mesureur mesurera et inscrira les hauteurs de la pile en unités de 0,02 m. Le mesureur calculera et inscrira la hauteur moyenne à l'unité de 0,02 m près.

Exemple : Le mesureur a obtenu les mesures de hauteur ci-dessous d'une pile de bois à pâte.

Côté 1	Côté 2
1,96	1,98
2,08	2,06
2,48	2,24
2.24	2,18

$$\text{Hauteur moyenne} = \frac{\text{somme des hauteurs}}{\text{nombre de mesures de hauteur}}$$

$$= \frac{17{,}22}{8}$$

$$= 2{,}152$$

$$= 2{,}16 \text{ m}$$

Nota - Le point de division entre les catégories de 0,02 m correspond aux nombres impairs. Dans l'exemple qui précède, les limites de division de la catégorie de 2,16 sont > 2,15 m et ≤ 2,17 m; la hauteur moyenne inscrite est par conséquent 2,16 m.

Les mesures moyennes s'insèrent toujours dans des catégories de centimètres paires (c.-à-d. qu'on les inscrit à l'unité de 0,02 m près). Les mesures de la longueur, de la hauteur et de la largeur, tant individuelles que moyennes, ne correspondent jamais à un nombre impair.

La longueur d'une pile correspond à la distance entre les extrémités des billots à chaque bout de la pile. Lorsque la hauteur d'une pile de produits forestiers de base s'abaisse à une extrémité ou aux deux extrémités pour former une pente, il faut prélever des mesures de sa longueur :

a) au point où la moitié de la hauteur de la pile intercepte la ligne de la pente (figures 3 et 4) ou

b) aux points qui représentent la longueur maximale de la pile (figure 5).

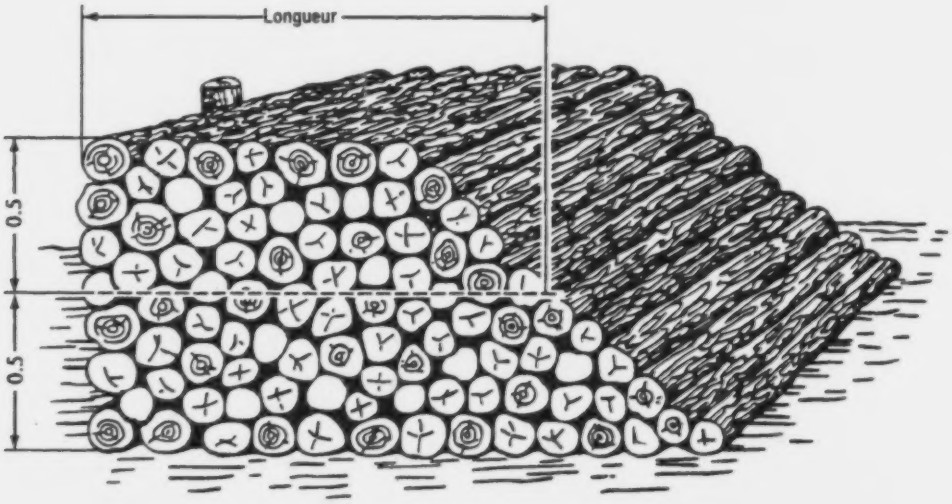


Figure 3. Longueur d'une pile avec une extrémité en pente.

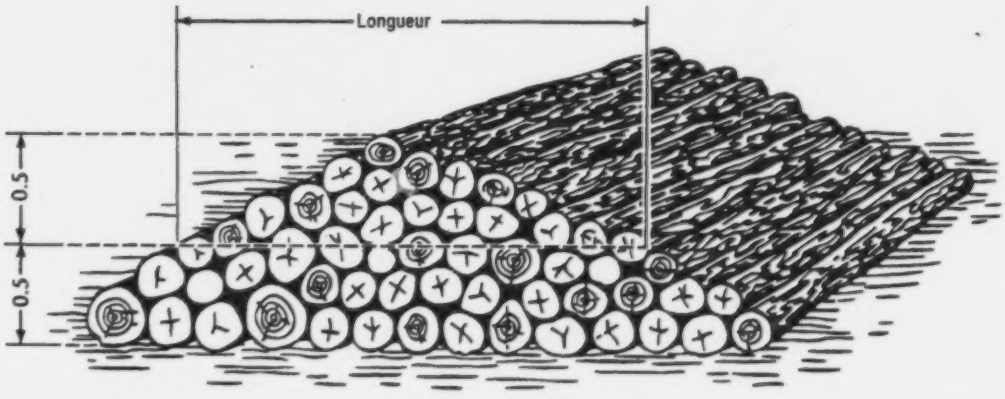


Figure 4. Longueur d'une pile dont les deux extrémités sont en pente.

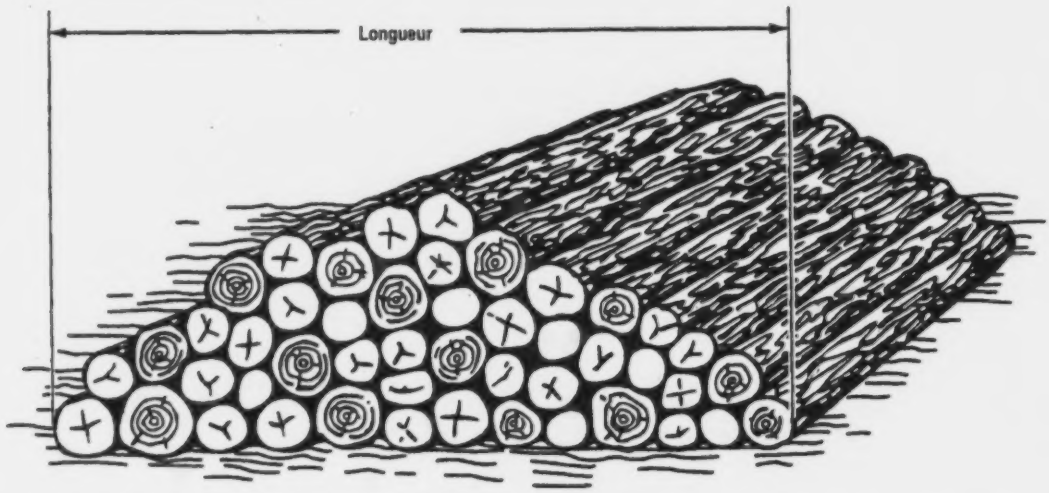


Figure 5. Longueur d'une pile mesurée aux points définissant sa longueur maximale.

Lorsqu'une pile est située sur une pente, le mesureur mesurera les longueurs parallèlement au bas de la pile (ou à la pente du terrain), et les hauteurs perpendiculairement au bas de la pile (figures 6 et 7).

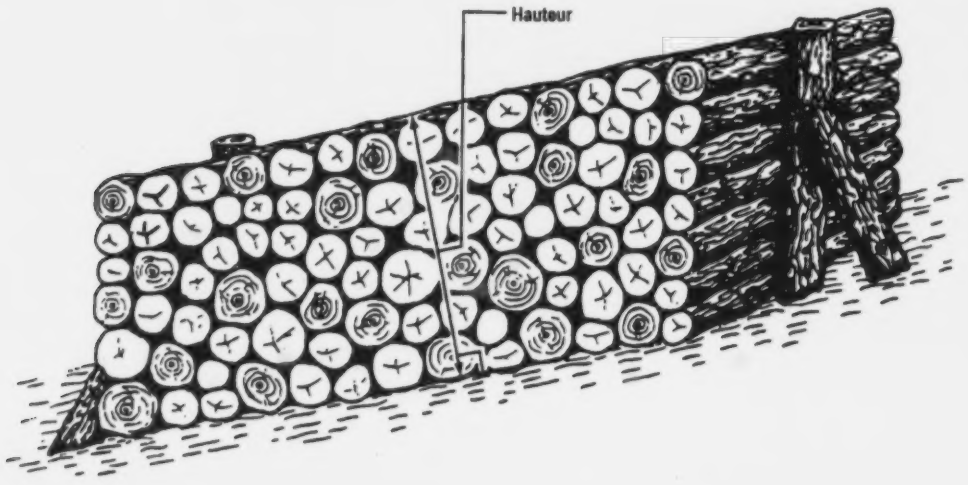


Figure 6. Hauteur d'une pile parallèle à la pente du terrain.

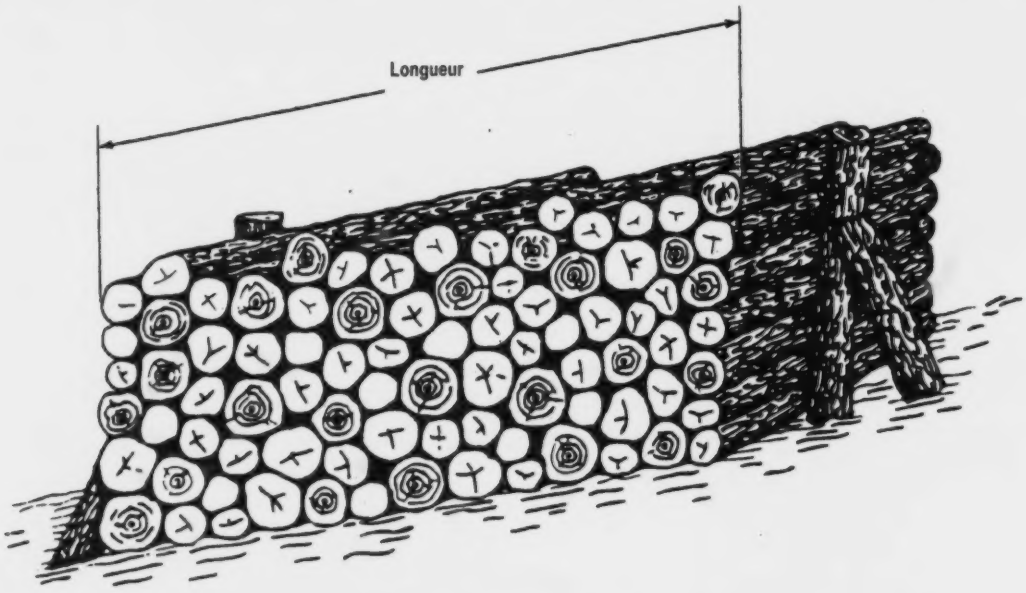


Figure 7. Longueur d'une pile sur un terrain en pente.

Le mesureur mesurera et inscrira chaque mesure de longueur de la pile en unités de 0,02 m. Le mesureur calculera et inscrira la longueur moyenne à l'unité de 0,02 m près.

Les mesures de hauteur doivent correspondre au type de mesures de longueur utilisées (ou vice-versa). Si on mesure la longueur totale de la pile, il faudra prélever des mesures de sa hauteur sur toute la longueur de la pile (voir la figure 8). Lorsqu'on attribue à la pile une longueur estimative inférieure à sa longueur totale, il faut prélever des mesures de sa hauteur à l'intérieur de la distance de sa longueur estimative à des points correspondants à la hauteur de la pile équerrée. On appelle normalement une telle pratique « l'équerrage de la pile » (voir la figure 9).

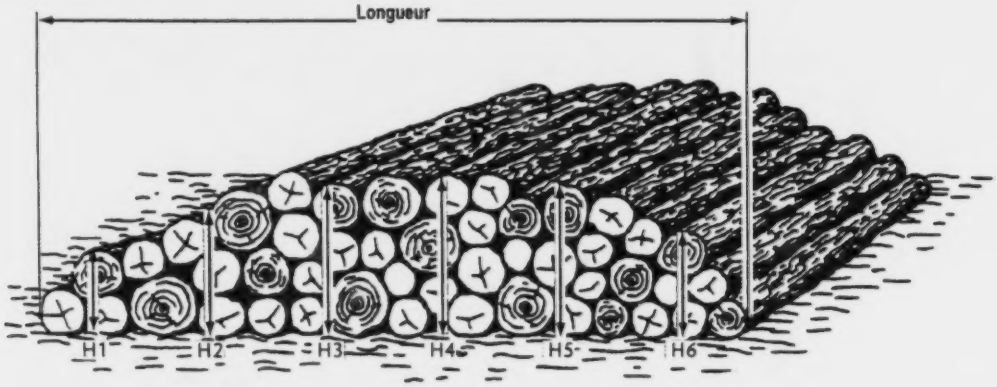


Figure 8. Hauteur d'une pile dont la longueur totale est mesurée.

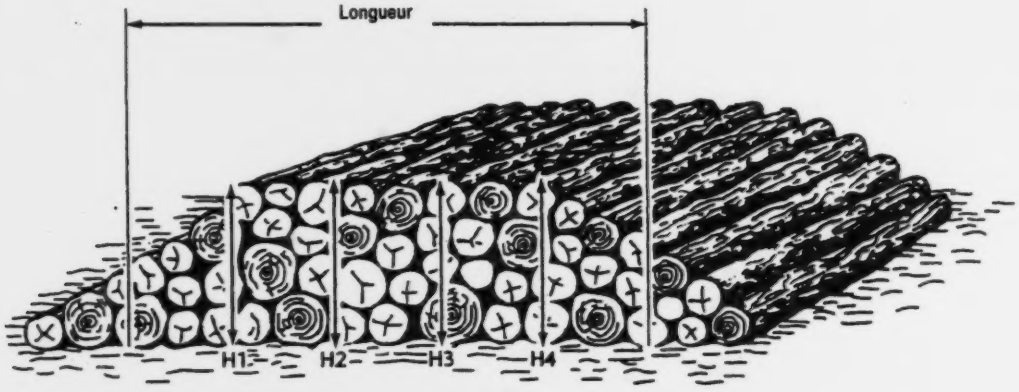


Figure 9. Hauteur d'une pile d'une longueur estimative inférieure à sa longueur totale.

Le mesureur mesurera et inscrira chaque mesure de la largeur de la pile (longueur des billots) en unités de 0,02 m. Le mesureur calculera et inscrira la largeur moyenne à l'unité de 0,02 m près.

Si une pile ne renferme pas des billots ayant approximativement la même longueur, le mesureur peut refuser de mesurer la pile.

Après avoir déterminé la longueur, la hauteur et la largeur moyennes d'une pile de produits forestiers de base, le mesureur calculera le volume brut de la pile en mètres cubes apparents au moyen de la formule qui suit :

$$VBP = (L)(H)(L^1)$$

Où VBP = volume brut de la pile exprimé au 0,01 m^3(app)

L = longueur moyenne de la pile en mètres,

H = hauteur moyenne de la pile en mètres,

L^1 = largeur moyenne de la pile en mètres.

Exemple : L = 12,76 m
H = 2,14 m
L^1 = 2,44 m

$VBP = (L)(H)(L^1)$

= (12,76 m)(2,14 m)(2,44 m)

= 66,628

= 66,63 m^3(app) (Il peut s'agir d'un nombre impair.)

3.2 Déductions relatives au mesurage en mètres cubes (apparents)

Lors de la déduction des défauts dans les produits forestiers de base mesurés en mètres cubes apparents, le mesureur :

1. dans les piles d'une largeur de moins de 2,44 m :

   a) alterne les côtés des piles dont il mesure les défauts,

   b) mesure les défauts du côté éloigné de la route ou du sentier dans le cas des piles impaires et du côté faisant face à la route ou au sentier dans le cas des piles paires,

   c) calcule des déductions pour tout défaut visible comme si ce défaut s'étendait sur toute la longueur du billot,

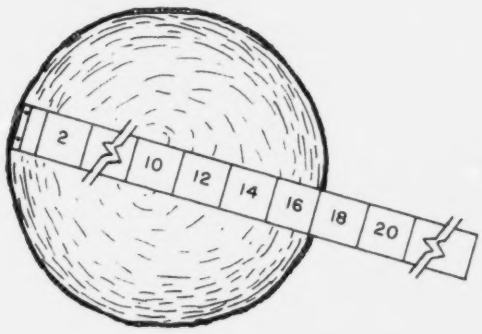
2. dans les piles de 2,44 m de largeur ou plus :

   a) mesure les défauts des deux côtés de la pile,

   b) calcule des déductions pour chaque défaut visible comme s'il s'étendait sur la moitié de la longueur du billot.

Lorsque le mesureur détermine les déductions, il mesure le diamètre des billots ou demi-billots sans écorce le long d'un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal du billot. Le mesureur notera et calculera le diamètre moyen du billot ou du demi-billot à l'unité de 2 cm près. Lorsque le diamètre d'une pièce mesurée coïncide avec le point de division entre deux catégories, il mesurera et inscrira cette pièce parmi la catégorie inférieure.

Exemple :

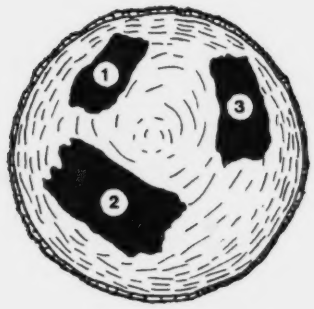


Dans cet exemple, le diamètre sans écorce de ce billot tombe exactement sur le point de division entre les catégories de 16 et de 18 cm. Le diamètre de ce billot fait ainsi partie de la catégorie de 16 cm.

Lorsqu'il existe plusieurs défauts éparpillés à la surface d'un billot, le mesureur peut :

a) effectuer une déduction pour un seul défaut ayant un diamètre égal à la racine carrée de la somme des produits des diamètres de chaque défaut, exprimée à l'unité de 2 cm près.

Exemple :



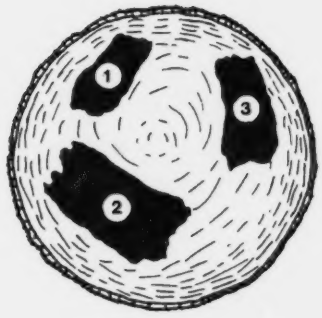
Défaut 1 = 2 cm sur 6 cm
2 = 4 cm sur 10 cm
3 = 2 cm sur 8 cm

Déduction = racine carré {(2x6)+(4x10)+(2x8)}
= racine carré { 12 + 40 + 16 }
= racine carré { 68 }
= 8,2 = catégorie de 8 cm

Si l'on suppose qu'il s'agit d'un billot de bois à pâte de résineux à l'état brut de 2,50 m, la déduction de volume correspondra à 0,011 m³(app) (voir l'annexe B).

b) effectuer une déduction distincte pour chaque défaut selon son diamètre moyen, exprimée à l'unité de 2 cm près.

Exemple :



Défaut 1 = 2 cm sur 6 cm
2 = 4 cm sur 10 cm
3 = 2 cm sur 8 cm

Déductions $1 = \frac{2+6}{2} = \frac{8}{2} = 4$ cm

$2 = \frac{4+10}{2} = \frac{14}{2} = 7 = 6$ cm

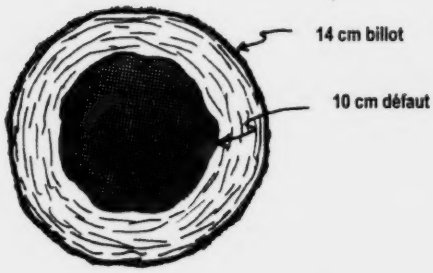
$3 = \frac{2+8}{2} = \frac{10}{2} = 5 = 4$ cm

Si l'on suppose qu'il s'agit d'un billot de bois à pâte de résineux à l'état brut de 2,50 m, la déduction de volume correspondra à 0,003 + 0,006 + 0,003 = 0,012 m³(app) (voir l'annexe B).

Lorsque le diamètre au carré d'un défaut est supérieur à la moitié du diamètre au carré du bout mesuré, le billot ou demi-billot constitue une pièce de rebut et le mesureur effectue une déduction équivalant au diamètre total du billot ou demi-billot.

Exemple :

1. Ce billot constitue-t-il une pièce de rebut?

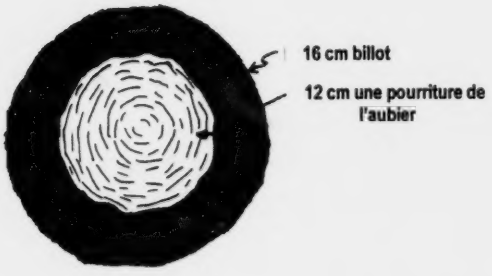


Diamètre au carré du billot = 14 x 14
= 196 cm²

Diamètre au carré du défaut = 10 x 10
= 100 cm²

Comme 100 équivaut à plus de la moitié de 196, le billot constitue une pièce de rebut et le mesureur effectuera une déduction équivalente à un billot de 14 cm.

2. Ce billot constitue-t-il une pièce de rebut?



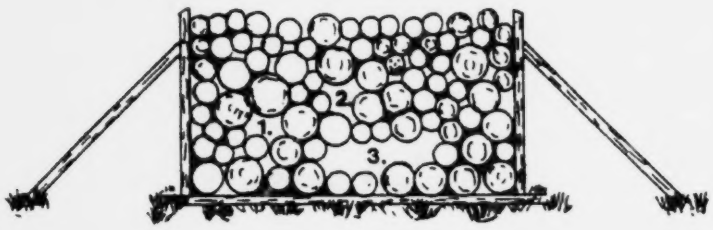
Un billot de 16 cm présente une pourriture de l'aubier laissant une partie saine de 12 cm.

Diamètre du billot au carré 16 x 16 = 256
Partie saine au carré 12 x 12 = 144
Partie touchée par le défaut = 112 cm²

Comme 112 cm² correspond à moins de la moitié de 256 cm², le billot ne constitue pas une pièce de rebut. Il faudra toutefois effectuer une déduction équivalente à la racine carrée de 112 = 10,58 = 10 cm pour déduire la partie touchée par la pourriture de l'aubier.

Un espace vide constitue un espace inutile à l'intérieur d'une pile de produits forestiers de base empilés dont les dimensions sont suffisantes pour l'insertion d'un volume au moins équivalent à un billot moyen de la pile. Si l'espace est suffisamment grand pour l'insertion d'un volume au moins équivalent à un billot moyen de la pile, l'espace présent est considéré comme un espace vide et il faut effectuer une déduction. S'il n'est pas assez grand, l'espace est considéré comme un vide d'air normal et aucune déduction ne sera effectuée. Un espace vide peut avoir une forme plus ou moins circulaire, rectangulaire ou carrée ou n'importe quelle forme assez grande pour l'insertion d'un volume au moins équivalent à un billot de grosseur moyenne de la pile. Le mesureur doit prendre particulièrement soin de déterminer la profondeur totale du vide lorsqu'il établit la dimension moyenne de l'espace vide possible.

Exemple :



Grosseur moyenne des billots à l'intérieur de la pile = 14 cm.

Il s'agit là de données que le mesureur a obtenu par mesurage ou estimation.

La pile a une largeur de 2,50 m.

Trou 1 : Dimensions mesurées 14 cm x 16 cm x 1,25 m (moitié de la largeur de la pile)

$$\text{Diamètre moyen} = \frac{14 + 16}{2} = 15 = \text{catégorie de 14 cm}$$

Une déduction de 14 cm est effectuée.

Trou 2 : Dimensions mesurées 10 cm x 14 cm x 1,25 m (moitié de la largeur de la pile)

$$\text{Diamètre moyen} = \frac{10 + 14}{2} = 12 = \text{catégorie de 12 cm}$$

Comme les billots ont une grosseur moyenne de 14 cm, le trou ne constitue pas un espace vide et le mesureur n'effectue aucune déduction.

Trou 3 : Nota – Ce genre de trou peut être créé par une couche de neige ou de glace en hiver ou par la présence d'un billot placé de travers dans la pile ou dans le chargement.
Dimensions mesurées 20 cm x 40 cm x 1,25 m (moitié de la largeur de la pile)

$$\text{Diamètre moyen} = \frac{20 + 40}{2} = 30 = \text{catégorie de 30 cm}$$

Dans le cas du trou 3, si le trou avait eu un diamètre de 20 cm x 60 cm, le mesureur aurait divisé la longueur du trou par sa hauteur et il aurait effectué le nombre de déductions obtenues en billots du diamètre pertinent (H).

Exemple : $\frac{\text{longueur 60 cm}}{\text{hauteur 20 cm}} = 3$

On effectuera trois déductions de 20 cm au lieu d'une déduction de 40 cm, laquelle surestimerait grossièrement la quantité déduite.

Règle pratique : Lorsqu'un espace vide a une forme longue et étroite (longueur supérieure au double de la hauteur), on calculera la déduction à effectuer en divisant sa longueur par sa hauteur et en effectuant le nombre de déductions obtenues en billots du diamètre pertinent (H).

$\frac{L}{H}$ = nombre de billots de diamètre « H » à déduire

Lorsqu'il existe un espace vide dans une pile de produits forestiers de base, le mesureur effectuera une déduction équivalant au volume du plus gros billot que l'espace pourrait raisonnablement accueillir.

Le mesureur peut calculer la déduction pour un défaut ou un espace vide

a) en mesurant le diamètre et en déterminant ensuite le volume de la déduction à l'aide des tables figurant aux annexes B, C, D, E, F, G, O, P, Q ou R;

b) en appliquant un pourcentage de réduction du volume brut, ou

c) en utilisant toute autre méthode que le ministre peut approuver.

Si le diamètre d'un défaut ou d'un espace vide ne figure pas à l'annexe B, C, D, E, F, G, O, P, Q ou R, le mesureur calculera le volume du défaut ou de l'espace vide au moyen de la formule prévue à l'annexe B, C, D, E, F, G, O, P, Q ou R.

Lorsque la longueur des billots ou des demi-billots est supérieure ou inférieure à la longueur (L) obtenue au moyen de la formule des annexes, les valeurs indiquées dans les tables des annexes B, C, D, E, F, G, O, P, Q et R seront augmentées ou réduites du pourcentage de la longueur des billots ou des demi-billots supérieure ou inférieure à la longueur (L) obtenue au moyen de la formule des annexes.

La pourriture constitue un défaut, mais la coloration anormale rouge n'en constitue pas un dans le cas de tous les produits forestiers de base.

On trouvera au haut des annexes B, C, D, E, F, G, O, P, Q et R une formule de calcul de la déduction à effectuer en mètre cubes apparents lorsque le diamètre du défaut ou d'un billot de rebut a été mesuré. Pour mieux illustrer son utilisation, nous expliquerons d'où provient la formule de l'annexe B. On a obtenu les formules des autres annexes d'une manière semblable.

L'annexe B fait état des valeurs de déduction pour des défauts ou des espaces vides en mètres cubes apparents, selon leur diamètre, dans le cas du bois à pâte à l'état brut de 2,50 m. La formule à utiliser est celle-ci :

$m^3(app) = A \times L \times$ facteur de conversion du bois brut

$A = (0{,}00007854)$(diamètre du défaut en cm^2)

[1] L = 1,250 m (soit la longueur d'un demi-billot de bois à pâte de 2,50 m)

[2] Facteur de conversion du bois brut = 1,7135

[1] La longueur d'un demi-billot de tous les produits est supérieure à 2,44 m de longueur.

[2] 1 + 0,5836 (facteur de conversion de l'annexe A). Il s'agit essentiellement d'une conversion du facteur de conversion, ou des $m^3/m^3(app)$, en un facteur de conversion du bois brut, soit les $m^3(app)/m^3$.

Exemple : Défaut de 10 cm du bois à pâte de résineux à l'état brut de 2,50 m

$m^3(app) = A \times L \times$ facteur de conversion du bois brut

$= (0,00007854) (10cm)^2 \times 1,25 \text{ m} \times 1,7135 \text{ m}^3(app)/ \text{m}^3$

$= 0,0098175 \text{ m}^3 \times 1,7135 \text{ m}^3(app)/ \text{m}^3$

$= 0,0168 \text{ m}^3(app)$

$= 0,017 \text{ m}^3(app)$

4. Mesurage des produits forestiers de base en mètres cubes

4.1 Mesurage et compilation

Dans la présente section, les termes qui suivent auront les significations ci-après :

pièce : comprend les billes, les poteaux, les troncs entiers, les piquets et les pilots;

le plus petit diamètre au petit bout : désigne le plus petit diamètre sans écorce susceptible d'être mesuré par le centre géométrique à l'extrémité du petit bout d'une bille, d'un poteau, d'un piquet ou d'un pilot;

le plus petit diamètre au gros bout : désigne le plus petit diamètre sans écorce susceptible d'être mesuré par le centre géométrique à l'extrémité du gros bout d'un tronc entier.

Le mesurage de produits forestiers de base en mètres cubes peut constituer un mesurage total ou partiel. Dans le cas d'un mesurage partiel, le mesureur doit mesurer le diamètre et la longueur d'un nombre suffisant de *pièces* pour s'assurer que les mesures relevées sont représentatives de la totalité des longueurs et diamètres de la pile. Plus les dimensions sont variées, plus sera élevé le pourcentage du mesurage partiel (c.-à-d. que plus sera élevé le nombre de pièces à mesurer). Lorsque le mesureur effectue un mesurage partiel, il doit inclure les pièces de rebut (c.-à-d. le volume non marchand) dans le calcul du volume moyen net par pièce.

Exemple : On a mesuré dans un chantier 320 billes d'épinette d'un volume net de 100,480 m^3. Ce chiffre englobe sept pièces de rebut. Le nombre de billes d'épinette dans le chantier totalisait 750. Quel est le volume moyen net par pièce et le volume total net de l'ensemble des pièces à l'intérieur du chantier?

Volume moyen net par pièce = 100 480 ÷ 320 = 0,314 m^3

Volume total net = 0,314 x 750 = 235 500 m^3

Il faut mesurer le *plus petit diamètre au petit bout* et *le plus petit diamètre au gros bout* par le centre géométrique. Le centre géométrique d'une pièce correspond au point de la surface de l'extrémité coupée de la pièce à partir duquel on peut faire pivoter une règle de mesurage de manière qu'il se trouve autant de fibre ligneuse d'un côté de la règle que de l'autre (voir la figure 10). Ce point ne correspond pas nécessairement à la moelle, c.-à-d. au centre biologique de la pièce.

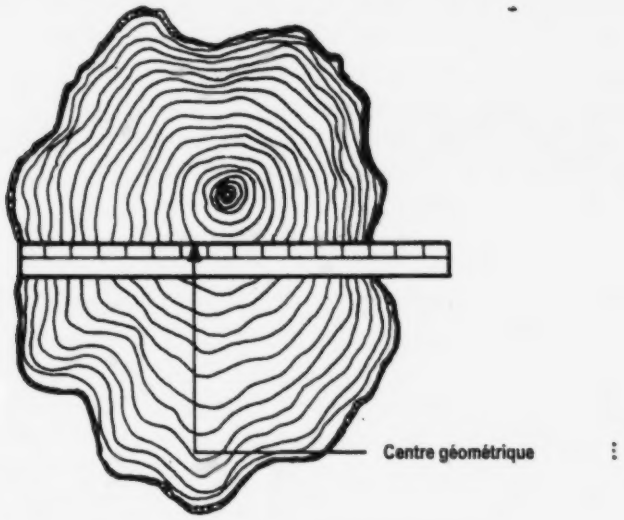


Figure 10. Centre géométrique.

4.2 Billes

Le mesureur mesure les billes en mesurant le plus petit diamètre au petit bout en unités de 2 cm et en mesurant leur longueur en catégories de longueur définies de 0,20 m. Il détermine le volume en mètres cubes à une précision de trois décimales à l'aide de la table figurant à l'annexe H dans le cas des billes de résineux et de la table figurant à l'annexe I dans le cas des billes de feuillus.

Il mesurera les billes d'une longueur supérieure à la longueur définie d'une catégorie comme si elles appartenaient à la catégorie supérieure suivante.

4.3 Poteaux, piquets, pilots et pieux de fascines

Le mesureur mesure les poteaux, les piquets, les pilots et les pieux de fascines en mesurant le plus petit diamètre au petit bout en unités de 2 cm et leur longueur en unités de 0,60 m. Le mesureur utilisera ensuite ces mesures pour déterminer le volume des pieux de fascines, des poteaux, des piquets et des pilots d'épinette, de mélèze laricin, de pin gris et de pin rouge à l'aide de la table figurant à l'annexe J, et déterminer le volume des poteaux et des piquets de cèdre à l'aide de la table figurant à l'annexe K.

4.4 Troncs entiers

Les troncs entiers de résineux ou de feuillus peuvent être mesurés au moyen de la méthode du plus petit diamètre au gros bout. Lorsque le mesureur utilise cette méthode pour mesurer des troncs entiers, il :

a) mesure et inscrit le plus petit diamètre au gros bout et

b) détermine le volume à l'aide de la table dendrométrique en mètres cubes des troncs entiers pertinente approuvée par le ministre.

Le mesureur doit s'assurer que la mesure au gros bout incorpore les contours et les creux normaux le long de la surface du bout quand il détermine comment placer la règle de mesurage par le centre géométrique. On peut ignorer les fissures, les crevasses et les entailles anormalement profondes affectant la surface du gros bout si le point de mesurage représenterait manifestement incorrectement le volume réel de la tige. Les fissures, les crevasses et les entailles peuvent être dues à des dommages naturels ou mécaniques et pourraient constituer des blessures fraîches ou ayant guéri (p. ex. des cicatrices laissées par la foudre, des fentes ou des dommages dus à la récolte).

Le mesureur doit savoir de quelle façon la table dendrométrique des troncs entiers est structurée pour l'utiliser efficacement. Ces tables ont été préparées à partir des mesures d'échantillons de troncs entiers d'un secteur désigné. On mesure individuellement chacun des échantillons de troncs entiers coupés au moyen de la méthode de l'analyse de la tige (voir Analyse de la tige, à la section 7.3). On trie ensuite les arbres en fonction du plus petit diamètre au gros bout. On détermine ensuite le volume moyen de tous les arbres de chaque catégorie de diamètre ainsi que la fréquence (nombre d'arbres) dans chaque catégorie de diamètre. Les valeurs obtenues permettent ensuite de tracer une courbe aboutissant à l'établissement d'une table dendrométrique locale applicable au secteur duquel ont été prélevées les données.

4.4 Déductions – Billes mesurées en mètres cubes

Lors du mesurage de billes en mètres cubes, le mesureur effectue des déductions pour les défauts présents à l'un ou à l'autre bout, ou aux deux bouts de la pièce. Le mesureur mesure le diamètre du défaut ou établit la moyenne de deux diamètres lorsque le défaut est de forme irrégulière, et il inscrit ces mesures en unités de 2 cm.

Le mesureur peut calculer la déduction pour un défaut :

a) en mesurant le diamètre du défaut et en estimant sa longueur en unités de 0,50 m; puis en déterminant la déduction pertinente à l'aide de la table figurant à l'annexe L (Nota – La longueur estimative de la pourriture est basée sur l'expérience des mesureurs face aux essences touchées, ainsi que sur la surface visée et le degré de pourriture.),
b) en appliquant un pourcentage de réduction ou
c) en utilisant une autre méthode approuvée par le ministre.

Lorsque le diamètre d'un défaut ne figure pas à l'annexe L, le mesureur calculera le volume du défaut selon la formule et la méthode prescrites à l'annexe L.

Le mesureur n'effectuera pas de déduction en raison :

a) des gerces ou fentes, des cicatrices, des déviations, des courbures ni d'autres irrégularités de la forme,
b) des trous de vers;
c) d'une décoloration anormale non attribuable à la pourriture (comme une concrétion minérale chez le mélèze laricin ou la majorité des feuillus);
d) d'une coloration anormale rouge.

La pourriture constitue un défaut.

Toute bille dont plus du tiers et au plus la moitié du volume brut est défectueux à cause de pourriture, des courbures, des déviations ou des fissures sera classée comme bille de bois à pâte.

Lorsque plus de la moitié du volume brut d'une bille est défectueux à cause de la pourriture, il faut effectuer une déduction égale à la totalité du volume brut de la bille.

Exemple 1

La pourriture touche seulement une partie de la longueur d'une bille d'épinette (voir la figure 11).

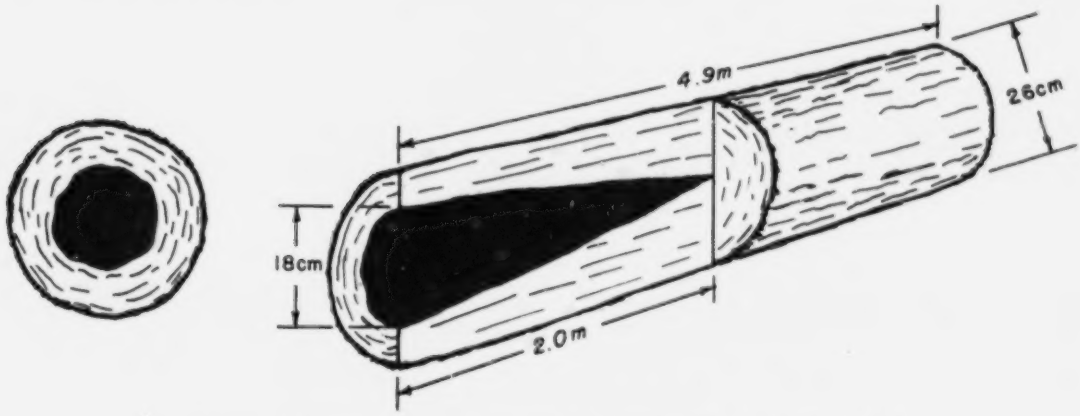


Figure 11. Pourriture manifeste à une extrémité d'une bille.

Volume brut de la bille = 26 cm au petit bout, 4,90 m de longueur (catégorie 16)
= consulter l'annexe H = 0,356 m³

Volume de pourriture = 18 cm (pourriture au gros bout) x 2,00 m (longueur estimative)
= consulter l'annexe L = 0,025 m³

Volume net de la bille = volume brut – volume de pourriture
= 0,356 – 0,025
= 0,331 m³

Exemple 2

Une bille d'épinette est touchée par la pourriture sur toute sa longueur (voir la figure 12).

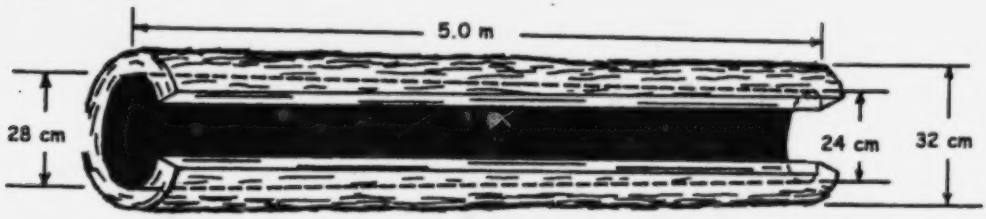


Figure 12. Pourriture manifeste aux deux extrémités d'une bille.

Volume brut de la bille (32 cm au petit bout, 5,00 m de longueur (catégorie 16)

Consulter l'annexe H = 0,529 m³

Volume de pourriture (d'après l'annexe L)

Pourriture au gros bout : 28 cm x 5.00 m = 0,154 m³
Pourriture au petit bout : 24 cm x 5,00 m = 0,113 m³
Volume total de pourriture = 0,267 m³

Volume net de la bille = volume brut – volume de pourriture
= 0,529 – 0,267
= 0,262 m³

Cette bille constitue une pièce de rebut, car 0,262 m³ représente seulement les 49,5 % du volume brut de la bille de 0,529 m³ (c.-à-d. que plus des 50 % de la bille sont défectueux en raison de la présence de pourriture). Le cas échéant, il faudra effectuer une déduction équivalant au volume brut de la bille.

Nota – Lorsque la longueur de la bille ne correspond pas exactement à la longueur de la pourriture fournie à l'annexe L, on utilisera la longueur de pourriture indiquée à l'annexe la plus proche de la longueur de la bille (voir les remarques au sujet de l'annexe L).

4.5 Déductions – Troncs entiers mesurés en mètres cubes

Les tables dendrométriques des troncs entiers établies au moyen de la méthode d'analyse de la tige (voir la section 7.3) peuvent constituer des tables brutes ou des tables nettes. Dans la majorité des cas, les tables de troncs entiers constituent des tables nettes. On a intégré dans ces tables un coefficient de réfaction (ou coefficient de pourriture) pour tenir compte de la pourriture (voir Établissement des coefficients de réfaction, à la section 7.5). Des tables brutes ou des tables nettes pourraient avoir été établies par rapport au cèdre et à d'autres essences dans un secteur déterminé. Le mesureur doit savoir quel type de table (brute ou nette) est utilisé, car les redevances sont basées sur le volume net. Si on utilise une table brute, il faudra appliquer un pourcentage de réduction approuvé par le ministre aux mesures brutes de tous les troncs entiers pour arriver au volume net.

5. Mesurage des produits forestiers de base par la masse

5.1 Mesurage et compilation

Dans la présente section, les termes qui suivent auront les significations ci-après :

séché au four désigne l'état du bois qui a cessé de perdre l'humidité après avoir été soumis à une température de 103 ± 2 °C dans un four aéré afin de déterminer la teneur en humidité;

teneur en humidité désigne la masse d'eau dans le bois exprimée en un pourcentage de sa masse totale.

Lors du mesurage de produits forestiers de base, le mesureur doit déterminer la masse au moyen de ponts bascules pour véhicules à moteur ou d'autres appareils de pesage indiqués conformes à la *Loi sur les poids et mesures (Canada)* et aux règlements pertinents.

Les ponts bascules doivent avoir une capacité suffisante pour qu'on puisse déterminer la masse du véhicule chargé en une seule opération.

Le mesureur :

1. pèse les produits forestiers de base ainsi que le véhicule transportant les produits, et il détermine leur masse;

2. après avoir déchargé les produits, pèse le véhicule vide et détermine sa masse; et

3. détermine la masse d'une charge de produits forestiers de base en soustrayant la masse du véhicule vide de la masse du véhicule chargé.

Le mesureur déterminera et exprimera la masse de la charge de produits forestiers de base à une précision de 10 kg ou de 0,01 t, et celle-ci englobera, le cas échéant, l'écorce, l'humidité, la pourriture et les *matières étrangères*.

Lors de la conversion de la masse en mètres cubes, on utilisera un facteur de conversion de la masse en volume approuvé par le ministre. Les facteurs de conversion de la masse en volume tiendront compte des déductions relatives à l'écorce, à l'humidité, à la pourriture et aux matières étrangères en vertu d'une méthode d'échantillonnage approuvée par le ministre, et aucune autre déduction ne sera effectuée (voir Établissement des rapports masse/volume à la section 7.7).

Une autre méthode de déduction permet au mesureur d'effectuer des déductions de la masse des défauts ou des matières étrangères en réduisant la masse brute d'un pourcentage donné, si le ministre approuve de telles déductions ou si cette méthode de déduction est prévue dans un contrat.

La masse de bois, ou de copeaux, peut être réduite à la masse de bois écorcé séché au four après le prélèvement d'échantillons aux fins de la détermination de la teneur en écorce et en humidité. Si la masse doit être réduite à la masse de bois séché au four, il faut alors prélever un nombre suffisant d'échantillons dont on déterminera la teneur en humidité et en écorce pour convaincre le ministre que les valeurs moyennes ainsi déterminées sont représentatives de l'ensemble du bois qu'elles sont réputées représenter.

5.2 Mesures Canada

Mesures Canada veille à l'application de la *Loi sur les poids et mesures* et des règlements pertinents applicables aux bascules utilisés pour mesurer les produits forestiers de base. Le ministère des Ressources naturelles et de l'Énergie collabore avec Mesures Canada dans le cadre de ses relations de travail afin d'aider les deux organismes à assurer le respect des exigences juridiques des lois fédérale et provinciale.

5.3 Entretien et vérification des bascules

L'entretien et la vérification des bascules sont primordiaux pour assurer un mesurage homogène et précis des produits forestiers de base. Les inspections visuelles, les essais d'utilisation et les vérifications des indicateurs de poids constituent des pratiques recommandées minimales à inclure dans tous les programmes d'entretien courant des ponts bascules des utilisateurs des ponts bascules.

Si on détecte des problèmes au-delà des tolérances acceptables, une attention immédiate s'avérera nécessaire pour rectifier le problème. Les propriétaires et utilisateurs de ponts bascules ont la responsabilité juridique de veiller à prendre des mesures correctives. Dans l'impossibilité de ce faire, il faudra recourir à d'autres modes de mesurage.

Il faut accorder une attention spéciale aux conditions saisonnières qui créent des problèmes liés à l'accumulation de débris, comme la boue et la glace autour de la plate-forme et des cellules de pesage.

5.3.1 Inspection visuelle

- Les voies d'accès et les rampes doivent être planes et de niveau avec les ponts bascules sur une distance d'au moins trois mètres à chaque extrémité.
- La voie d'accès au pont bascule, la plate-forme et le secteur voisin doivent être exempts de matières étrangères.
- La cellule de pesage du pont bascule doit être dégagée et exempte de débris (glace, neige, eau, boue ou saleté).
- Les parties sous le pont bascule et aux extrémités doivent elles aussi être dégagées et exemptes de débris.
- Il faut vérifier la fonction d'affichage du poids. Comparer l'indicateur, le tableau indicateur et l'imprimante pour assurer l'uniformité des données.

5.3.2 Essais d'utilisation

- Dans le cas des ponts bascules surveillés, s'assurer que le responsable règle l'indicateur à zéro avant de soumettre une charge au pont bascule. Le responsable doit obtenir une confirmation visuelle que le pont bascule supporte la totalité de la charge qu'on est en train de peser et n'imprimer le poids qu'ensuite.
- Dans le cas des ponts bascules entièrement automatiques, un dispositif automatique doit signaler au conducteur que l'indicateur du pont bascule est revenu à zéro et que le conducteur peut s'avancer sur le pont bascule. L'appareil ne doit pas remettre de billet imprimé à moins qu'un dispositif automatique n'ait confirmé que l'appareil de pesage supporte entièrement la charge.
- Après l'enlèvement de la charge du pont bascule, il faut en outre observer le délai qu'il faut à l'indicateur pour revenir à zéro. Le pont bascule doit retourner à zéro en moins de 30 secondes (à moins qu'il ne soit affecté par des vents ou des conditions météorologiques extrêmes).
- On évitera d'utiliser les tares déjà enregistrées.

5.3.3. Vérification des sections

- Cette vérification indiquera si l'appareil pèse avec précision à tous les points de la plate-forme et elle révélera si des points porteurs (cellules de pesage, leviers) ne fonctionnent pas correctement.
- On effectuera la vérification en utilisant un véhicule de vérification (camion ou chargeuse) d'un poids minimal recommandé de 20 000 kg.
- Pour vérifier les diverses sections, il faut d'abord régler le pont bascule à zéro, déplacer le véhicule de vérification sur le pont bascule le plus près possible de l'extrémité intérieure, puis inscrire le poids. On s'assurera que le pont bascule supporte entièrement la charge pesée. Déplacer le véhicule de vérification à trois, quatre ou cinq positions différentes sur le pont bascule (de manière à couvrir celui-ci d'une extrémité à l'autre) et inscrire le poids chaque fois. On répétera ensuite la même marche à suivre en tournant le véhicule de sens et en déplaçant le camion sur le pont bascule en direction opposée.
- La différence relevée entre la mesure la plus élevée et la plus basse correspond à la marge d'erreur présente sur le pont bascule. Le pont bascule ne respecte pas la marge de tolérance si l'erreur est supérieure aux limites définies dans le *Règlement sur les poids et mesures*.
- Les lignes directrices relatives aux ponts bascules pour véhicules à moteur pesant les charges par échelons de 10 kg, prévoient les tolérances ci-après :

Poids du véhicule de vérification	Tolérance
20 000 kg	30 kg
40 000 kg	60 kg
60 000 kg	80 kg

Exemple : Pesées en direction 1 : 25 400 25 420 25 480 25 410
Pesées en direction 2 : 25 390 25 410 25 470 25 400

La différence la plus élevée correspond à l'écart entre 25 480 – 25 390 = **90** kg
L'erreur excède la tolérance permise, de sorte qu'un entretien s'avère nécessaire.

6. Mesurage des produits forestiers de base en pieds-planche

6.1 Mesurage et compilation

La Mesure de bois du Nouveau-Brunswick[1] (annexe M) constitue essentiellement un tableau schématique, par opposition à une règle mathématique ou une formule, mis au point il y a plus d'un siècle.

La Mesure de bois du Nouveau-Brunswick fait état de la quantité de bois d'œuvre qu'on peut tirer du sciage de billes de différentes grosseurs dans certaines conditions hypothétiques; il fournit seulement un volume menuisé approximatif. Certains facteurs peuvent affecter le volume réel de sciages, notamment les besoins du marché, la machinerie, les pratiques de sciage et les compétences du tronçonneur ou du déligneur.

Facteurs pouvant accroître le volume de sciages tiré d'une bille donnée (c.-à-d. surrendement) :

Diamètre supérieur au diamètre enregistré (diamètre excédentaire)
Défilement rapide
Sciage en matériel de 2 po, 3 po ou plus épais
Défauts qui s'avèrent moins graves que prévu
Trait de scie étroit
Équarrissage de faible dimension

Réciproquement, certains facteurs peuvent affecter négativement le volume de sciages tiré d'une bille donnée (c.-à-d. sous-rendement) :

Défauts cachés
Précision des machines de la scierie
Sciage de dimensions spéciales

Le mesurage des produits forestiers de base en pieds-planche nécessite le mesurage et l'inscription de la longueur de la bille en pieds, et ceux du plus petit diamètre sans écorce au petit bout en pouces. Il faut mesurer la longueur de la bille à partir de la pointe d'une enture et l'inscrire au pied complet le plus proche, sans fraction. Il faut également inscrire le diamètre sans écorce au pouce complet le plus proche, sans fraction.

Dans l'exemple (voir la figure 13), le diamètre inscrit aurait été de 7 po. Il faut tenir compte du surrendement du diamètre lorsqu'on permet des défauts mineurs. La longueur serait de 16 pi.

---

1. La Mesure de bois du Nouveau-Brunswick ne se conforme pas à la norme CSA 0302.1-00

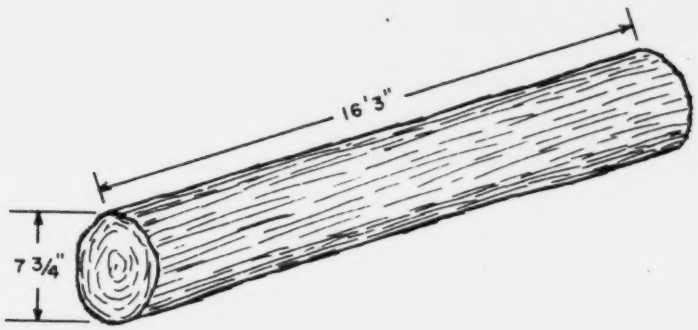


Figure 13. Détermination des dimensions d'une bille – pp.

Le mesureur, lorsqu'il mesure une pile, effectuera les mesures des diamètres de façon uniforme dans la mesure du possible en tenant la règle de mesurage horizontalement, verticalement ou diagonalement, sans essayer de déterminer le plus petit diamètre (voir la figure 14). Cependant, si la surface à mesurer est de forme irrégulière et que le mesureur relève une différence d'au moins deux pouces ou plus entre deux mesures du diamètre sans écorce réalisées à angle droit l'une de l'autre, il inscrira le diamètre moyen au dernier pouce complet (voir la figure 15).

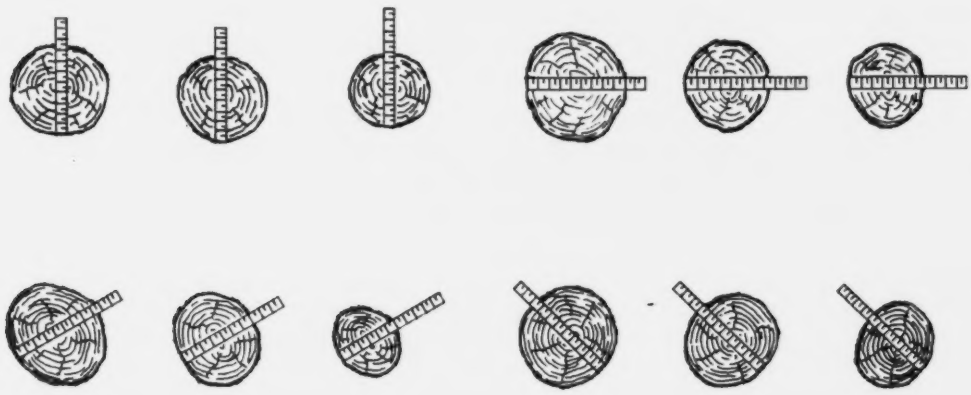
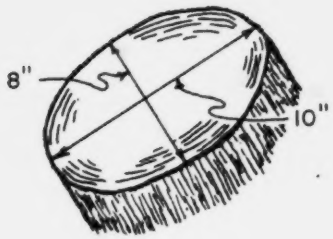


Figure 14. Mesurages uniformes au moyen d'une règle de mesurage.



Inscrire un diamètre de 9 po.

Figure 15. Diamètre moyen.

Le mesureur utilisera la Mesure de bois du Nouveau-Brunswick, à l'annexe M, pour convertir les mesures de longueur et de diamètre des billes en pieds-planche.

Il dénombrera le total de billes et marquera les billes dénombrées de manière qu'elles soient faciles à distinguer. Les billes seront séparées selon les essences et le mesureur inscrira le nombre de billes de chaque essence dans la pile.

Le mesurage des produits forestiers de base en pieds-planche peut constituer un mesurage total ou partiel.

Lorsque le mesureur effectue un mesurage partiel, il doit mesurer les diamètres et longueurs d'un nombre suffisant de pièces pour s'assurer que les mesures obtenues sont représentatives de la totalité des longueurs et diamètres de la pile.

Lorsqu'un mesureur effectue un mesurage partiel, il inclura les pièces de rebut dans le calcul du volume moyen net par pièce.

Exemple : Lors d'un mesurage partiel de 320 billes, 128 billes ont effectivement été mesurées et elles renfermaient quatre pièces de rebut. Le mesureur a déterminé que les 124 billes marchandes représentaient un volume net de 3 968 pieds-planche. Le volume moyen net par bille serait donc de 31 pieds-planche (3 968 ÷ 128). La mesure totale nette équivaudrait donc à 31 x 320, soit 9 920 pieds-planche.

6.2 Déductions relatives au mesurage en pieds-planche

Le mesurage des billes constituerait un travail simple si toutes les billes étaient droites et saines. Cependant, de nombreuses billes renferment certains défauts qui réduisent le volume de bois marchand qu'on peut tirer d'elles; le mesureur doit par conséquent tenir compte de ces défauts dans le mesurage.

Le mesureur doit seulement tenir compte des défauts visibles. Lorsqu'il effectue des déductions pour des défauts, en particulier des défauts mineurs, le mesureur doit tenir compte de tout surrendement au diamètre du petit bout.

Exemple : Une bille de 16 pi ayant un diamètre au petit bout (sans écorce) de 12 ¾ po serait considérée lors du mesurage comme une bille de diamètre de 12 po,

ce qui donne un volume de 96 pp. Comme son diamètre est en réalité de 12 ¾ po, elle aurait un volume d'environ 108 pp, ce qui correspond à un surrendement de quelque 12 pp. On pourrait par conséquent, dans ce cas, ignorer un défaut mineur de 6 pp lié à la présence de pourriture au gros bout.

Le mesureur n'effectuera pas non plus de déductions pour des défauts s'étendant hors du cylindre projeté à partir du petit bout de la bille, car la Mesure de bois du Nouveau-Brunswick ne tient pas compte du défilement (voir la figure 16).

Figure 16. Cicatrice de coupe à l'extérieur du cylindre de mesurage.

Sauf indication contraire du contrat, la pourriture constitue un défaut, mais la coloration anormale rouge n'en constitue pas un. Le mesureur n'effectuera pas de déductions pour des nœuds verts sains, sauf si leur nombre est anormalement élevé.

Le mesureur peut effectuer des déductions pour des défauts en réduisant la longueur ou le diamètre, en réduisant d'un certain pourcentage le volume brut, ou au moyen de toute autre méthode approuvée par le ministre.

Lorsque plusieurs défauts figurant à la surface de l'extrémité d'une bille sont groupés de façon à empêcher le sciage d'une planche d'un pouce entre eux, ils seront considérés comme un seul défaut.

Le mesureur inscrira au pouce près le diamètre d'un défaut ou la moyenne de deux diamètres si le défaut est de forme irrégulière.

Après avoir déterminé le contenu en pied-planche d'un défaut, le mesureur peut réduire le volume calculé du défaut du volume brut de la bille, repéré dans la Mesure de bois du Nouveau-Brunswick le chiffre du volume le plus proche du chiffre net calculé, puis inscrire la longueur et le diamètre correspondants.

Exemple : Une bille de 12 pi ayant un diamètre au petit bout de 10 po a un volume brut de 48 pp. Il a été déterminé que le volume de pourriture du cœur de cette bille représente un volume de 13 pp. Le volume net de cette bille sera par conséquent de 35 pp.

Le mesureur pourrait, à partir de la Mesure de bois du Nouveau-Brunswick, inscrire cette bille comme bille de 12 pi ayant un diamètre au petit bout de

9 po (36 pp) ou comme bille de 9 pi ayant un diamètre au petit bout de 10 po (36 pp).

Comme solution de rechange, le mesureur peut inscrire le diamètre et la longueur mesurés de la bille. Il repérera ensuite dans La mesure de bois du Nouveau-Brunswick, sous la longueur mesurée de la bille, le chiffre du volume le plus proche du volume calculé du défaut, relèvera le diamètre correspondant, puis inscrira à titre de déduction une bille ayant la longueur mesurée et le diamètre déterminé.

Exemple : Une bille de 16 pi ayant un diamètre au petit bout de 11 po possède un volume brut de 80 pp. Le tiers de la bille est considéré comme défectueux, soit environ 27 pp. On inscrira, par conséquent, à titre de déduction une bille de 14 pi ayant un diamètre au petit bout de 7 po (27 pp).

Les défauts des billes sont souvent regroupés en trois catégories, soit les défauts internes, les défauts externes et les défauts de forme. Il est possible qu'une bille soit atteinte de plus d'un type de défaut. Par exemple, une même bille peut présenter la pourriture du pied (défaut interne) et une courbure (défaut de forme).

Les exemples qui suivent à l'intérieur de la présente section aideront le mesureur à effectuer les déductions relatives aux défauts. Il ne faut toutefois pas oublier que les diamètres excédentaires peuvent compenser pour des défauts peu importants, car la Mesure de bois du Nouveau-Brunswick exige que le mesureur mesure le diamètre au petit bout (sans écorce) au dernier pouce complet.

Voici les <u>défauts internes</u> qui touchent l'intérieur de la bille :

a) la pourriture du pied,
b) la pourriture du petit bout,
c) la pourriture du cœur ou du centre,
d) la fente unilatérale,
e) la fente de cœur ou le coeur étoilé, et
f) la carie alvéolaire.

Pour calculer la déduction pour des défauts internes, on peut utiliser la méthode du diagramme ou de la configuration en bloc.

Exemple : La surface atteinte par la pourriture du pied mesure 6 po sur 5 po, et le mesureur estime sa longueur à 4 pi. Le volume à déduire est alors

$$\frac{6 \text{ po} \times 5 \text{ po} \times 4 \text{ pi}}{15} = 8 \text{ pp}$$

Nota – On utilise 15 au lieu de 12 comme diviseur afin de tenir compte du trait de scie de ¼ po, qui entraîne une perte de 20 % de la bille lors du sciage. La perte liée au trait de scie a déjà été considérée dans l'établissement de la Mesure de bois du Nouveau-Brunswick.

Pourriture du pied ou du petit bout

Lorsqu'il estime la longueur de ce type de défaut (voir la figure 17), le mesureur doit tenir compte du degré de pourriture, de l'espèce dont il est question et de la surface totale de la pourriture.

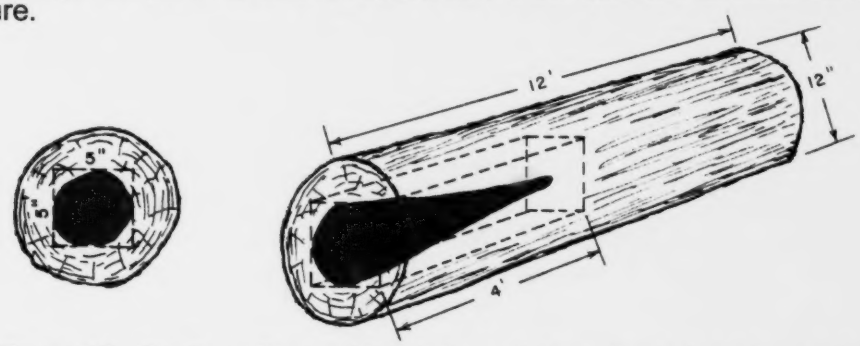


Figure 17. Configuration en bloc de la pourriture du pied ou du petit bout.

Volume de pourriture = $\frac{5 \text{ po} \times 5 \text{ po} \times 4 \text{ pi}}{15}$ (longueur estimative)

= 7 pp

Volume brut de la bille = 72 pp

Volume net de la bille = 72 – 7 = 65 pp

On inscrirait cette bille comme bille de 13 pi de longueur et de 11 po de diamètre (65 pp).

Pourriture du cœur ou du centre

On peut effectuer une réduction de la longueur et du diamètre pour tenir compte d'un défaut, mais les défauts importants comme la pourriture du cœur ou du centre (voir la figure 18) nécessitent en général une réduction du diamètre.

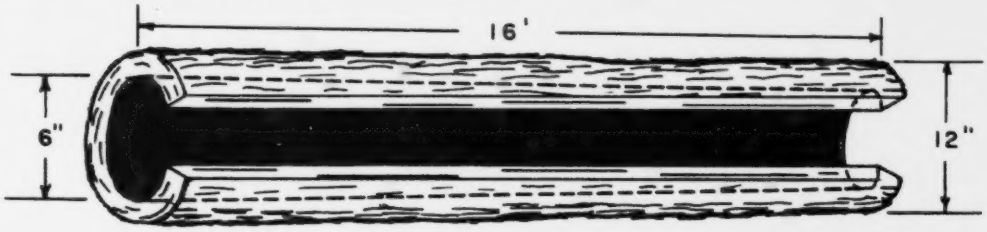


Figure 18. Pourriture du cœur ou du centre s'étendant sur toute la longueur de la bille.

Volume du défaut = $\frac{6 \text{ po} \times 6 \text{ po} \times 16 \text{ pi}}{15}$

= 38 pp

Volume brut de la bille = 96 pp

Volume net de la bille = 96 – 38 = 58 pp

On inscrirait cette bille comme bille de 14 pi de longueur et de 10 po de diamètre (56 pp) ou encore comme bille de 10 pi de longueur et de 12 po de diamètre (60 pp).

Nota – Les billes dont plus de la moitié du volume brut est défectueux seront considérées comme des pièces de rebut et il faudra effectuer une déduction équivalant au volume brut total de la bille.

Fente unilatérale

Une fente unilatérale est une séparation du bois le long des cernes annuels de la bille. Un tel défaut est très commun chez la pruche, mais il peut survenir chez n'importe quelle essence. Si on le détecte aux deux extrémités d'une bille, on peut présumer qu'il s'étend sur toute sa longueur. Si on l'observe à une extrémité, habituellement la plus grosse, il s'étend probablement sur la moitié de la longueur de la bille. On effectue en général les déductions pertinentes au moyen de la méthode du diagramme. Ce défaut est très répandu chez la pruche, que l'on équarrit habituellement, au lieu de la scier en planches d'un pouce d'épaisseur.

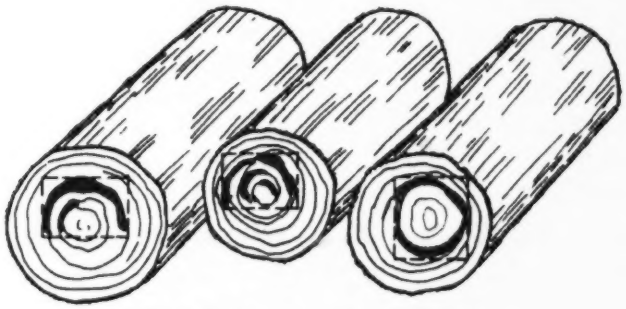


Figure 19. Fente unilatérale.

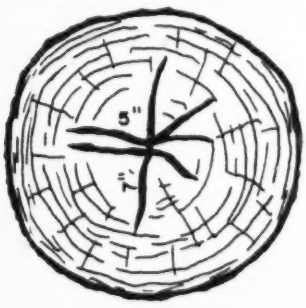
Exemple : Une fente unilatérale mesure 6 po x 7 po et s'étend sur toute la longueur d'une bille de 14 pi.

$$\text{Volume à déduire} = \frac{6 \text{ po} \times 7 \text{ po} \times 14 \text{ pi}}{15}$$

$$= 39 \text{ pp}$$

Fente de coeur ou coeur étoilé

Le mesureur doit toujours faire attention lorsqu'il effectue des déductions en raison de ce défaut (voir la figure 20), car dans nombre de cas, ce défaut n'est que superficiel et on l'enlève de toute façon lorsqu'on éboute la pièce à la scierie. Dans la plupart des cas, on peut ignorer ce défaut.



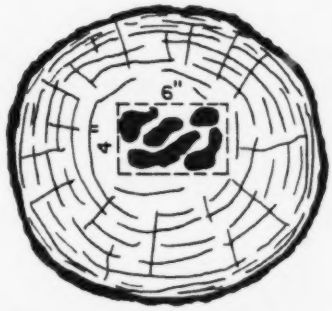
Diamètre moyen de la fente de coeur = 6 po

$$\text{Volume à déduire} = \frac{6 \text{ po} \times 6 \text{ po} \times \text{longueur estimative}}{15}$$

Figure 20. Fente de cœur ou cœur étoilé.

Carie alvéolaire

Ce type de défaut n'est pas rare chez les pins blancs et il peut être plus étendu que dans le cas illustré dans le schéma (voir la figure 21).



$$\text{Volume du défaut} = \frac{\text{4 po x 6 po x longueur estimative}}{15}$$

Figure 21. Carie alvéolaire

Il peut s'avérer nécessaire de configurer les défauts en bloc individuellement, comme suit :

$$2 \text{ po} \times 3 \text{ po} = 6 \text{ po}^2$$
$$2 \text{ po} \times 2 \text{ po} = 4 \text{ po}^2$$

$$\text{Volume du défaut} = \frac{10 \text{ po}^2 \text{ x longueur estimative}}{15}$$

Lorsque le mesureur envisage effectuer des déductions pour des défauts externes, il doit d'abord déterminer si le défaut se trouve ou non à l'intérieur du cylindre mesuré. Dans la négative, on peut ignorer ce défaut. Par contre, si une portion du cylindre mesuré est touchée par le défaut, il faut tenir compte du volume qu'il représente.

Défauts s'inscrivant dans cette catégorie :

a) cicatrices causées par la foudre, fissures résineuses et gélivures;
b) cicatrices sur le pied ou près de celui-ci causées par le débusquage des billes, un incendie, etc.;
c) cicatrices laissées par des porcs-épics et blessures semblables;
d) pourriture de l'aubier;
e) trous creusés par les vers;
f) barbe d'abattage et fentes de tronçonnage.

Dans certains cas, il pourrait être possible d'utiliser la méthode du diagramme, mais on retranche plus souvent un pourcentage de réduction du volume brut dans le cas des défauts externes.

Cicatrices causées par la foudre, les fissures résineuses et les gélivures

Ces défauts peuvent s'étendre en ligne droite sur toute la longueur de la bille ou tourner en spirale autour de celle-ci.

Lorsque le mesureur effectue des déductions pour ce type de défaut, il doit tenir compte de la profondeur de la cicatrice et de la possibilité que de la pourriture soit associée à cette blessure. S'il s'agit d'une blessure récente, il est possible qu'elle ne soit que superficielle.

Dans l'exemple (voir la figure 22), les 15 % de la bille environ sont défectueux. Le volume net équivaut par conséquent à 96 – 14 = 82 pp. On devra donc inscrire cette bille comme une bille de 16 pi de longueur et de 11 po de diamètre au petit bout (80 pp).

Figure 22. Cicatrices et fentes résineuses.

Dans l'exemple (voir la figure 23), on estime que le défaut représente 40 % du volume brut de la bille. Le volume net de celle-ci équivaut par conséquent à 130 – 52 = 78 pp; on devra donc inscrire cette bille comme bille de 13 pi de longueur et de 12 po de diamètre au petit bout (78 pp).

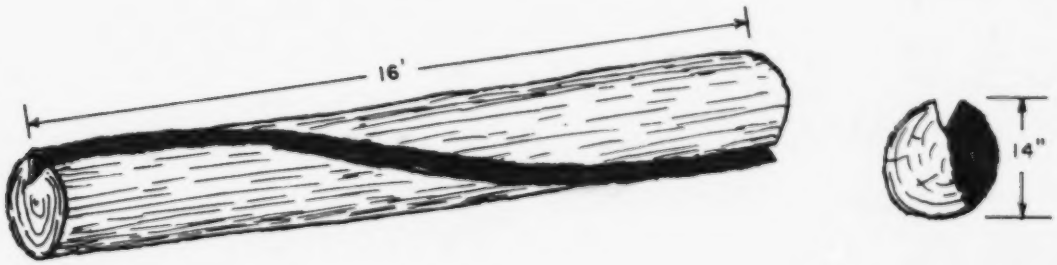


Figure 23. Fente résineuse spirale.

Cicatrices sur le pied ou près de celui-ci due au débusquage, à un incendie, etc. (voir la figure 24)

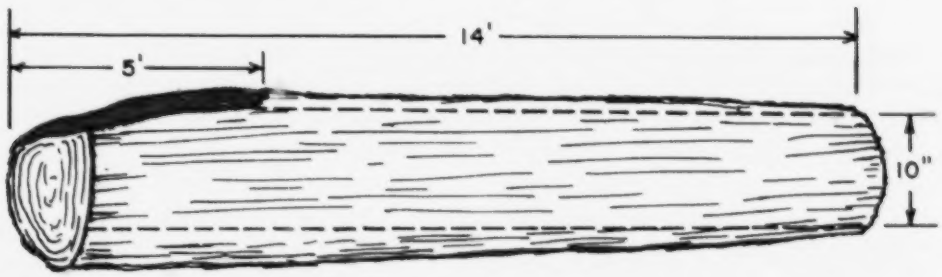


Figure 24. Cicatrice au gros bout.

Cicatrices laissées par des porcs-épics ayant rongé l'arbre et blessures semblables

Les cicatrices laissées par les porcs-épics ou les blessures semblables peuvent avoir un effet qui varie énormément, selon l'étendue de la blessure, l'endroit où elle se trouve sur la bille et plus particulièrement selon l'âge de l'arbre. Un arbre peut avoir été blessé il y a de nombreuses années et la ou les cicatrices seront plutôt profondes. On peut souvent ignorer les blessures récentes, car la plupart du temps, elles ne touchent pas le cylindre mesuré. Lorsqu'il faut effectuer des déductions, on peut les faire au moyen de la configuration en bloc ou, dans les cas plus graves, en réduisant le diamètre de la bille.

Pourriture de l'aubier

La méthode habituelle consiste à mesurer la partie saine à l'intérieur des anneaux de croissance touchés par la pourriture de l'aubier (voir la figure 25). Si la pourriture de l'aubier est étendue, le mesureur devrait vérifier si elle n'atteint pas plus des 50 % du volume brut de la bille, auquel cas cette bille sera considérée comme une bille de rebut.

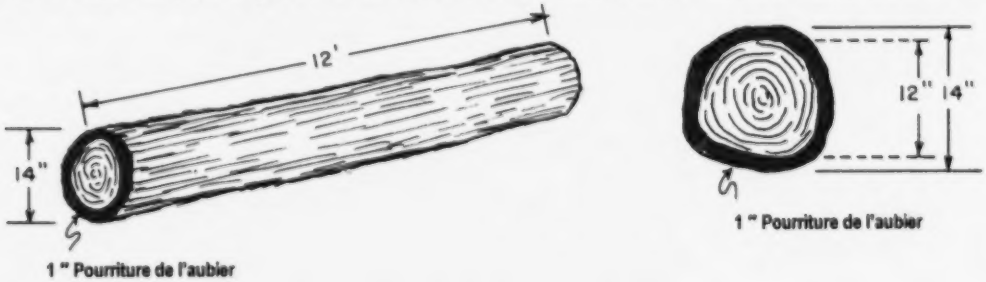


Figure 25. Pourriture de l'aubier.

Volume brut : bille de 12 pi de longueur et de 14 po de diamètre au petit bout = 98 pp

Volume net : bille de 12 pi de longueur et de 12 po de diamètre au petit bout = 72 pp

Trous de vers

On retrouve habituellement ces trous chez les billes provenant d'arbres morts ou celles ayant été coupées et laissées sur place (au cours de l'été) pendant des mois.

Les mesureurs ne doivent pas se laisser induire en erreur par les galeries d'insectes rongeant l'écorce et qui restreignent habituellement leur activité à la zone se trouvant immédiatement sous l'écorce. Les trous occasionnellement creusés par les insectes rongeurs de bois ont souvent peu d'effet, mais si ces trous sont nombreux, ils peuvent être considérés comme un défaut.

Barbe d'abattage et fente de tronçonnage

Même si les effets de ces deux défauts sont semblables, il n'est pas rare que la barbe d'abattage, à moins qu'elle ne soit prononcée, se trouve à l'extérieur du cylindre mesuré, car elle est présente sur la bille de pied. On constate souvent la présence de fentes de tronçonnage entre la première et la deuxième billes tronçonnées d'un arbre abattu ou entre la deuxième et la troisième billes (voir la figure 26). On peut permettre les dommages causés à la bille en utilisant la méthode de la configuration en bloc ou en réduisant la longueur de la bille.

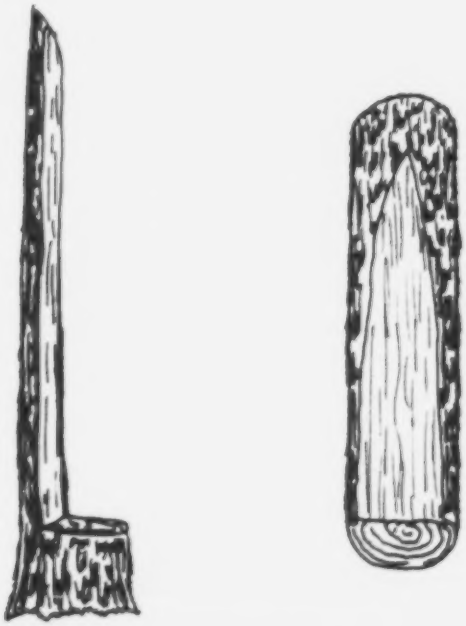


Figure 26. Barbe d'abattage et fente de tronçonnage.

Les défauts de forme comprennent :

a) la courbure,
b) la déviation,
c) la fourche ou le bout fourchu.

Courbure

On peut effectuer une déduction pour courbure en déduisant un pourcentage du volume brut de la bille (voir la figure 27) ou en réduisant la longueur de cette dernière.

Exemple : Une bille de 16 pi ayant un diamètre au petit bout de 10 po présente une courbure estimative de 25 %. Il faudra réduire le volume brut de 25 % (16 pp) pour obtenir un volume net de 48 pp. Dans ce cas, il faut réduire sa longueur de 4 pi, de manière à inscrire une bille de 12 pi ayant un diamètre au petit bout de 10 po (48 pp).

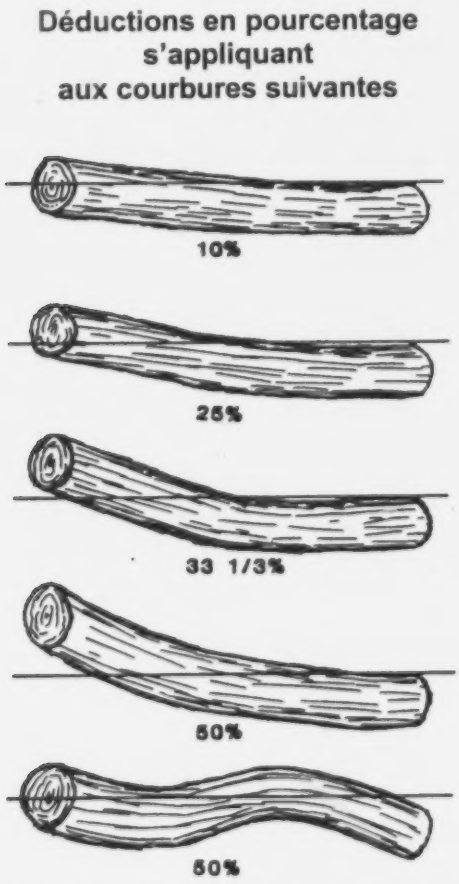


Figure 27. Déductions procentuelles pour courbure.

Déviation

Une déviation est un défaut qui apparaît habituellement à l'une ou l'autre extrémité de la bille. Par conséquent, on tient communément compte de ce défaut en réduisant la longueur de la bille jusqu'au point où débute la déviation (voir la figure 28). Il faut noter qu'une déviation au gros bout peut être trompeuse si le pied est le moindrement évasé.

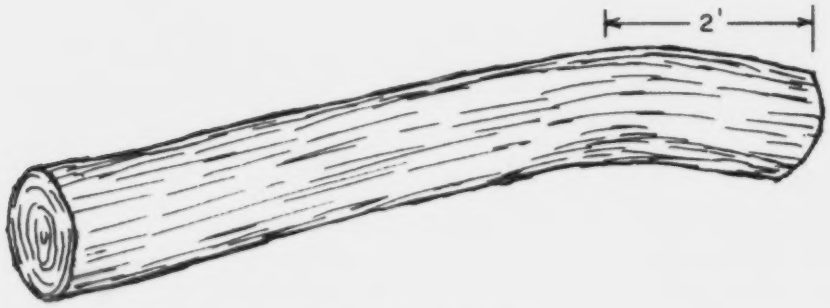


Figure 28. Déviation.

Exemple.

Mesure brute : 12 pi de longueur, diamètre de 12 po au petit bout = 72 pp.

Mesure nette : 10 pi de longueur, diamètre de 12 po au petit bout = 60 pp.

Fourche ou bout fourchu

La pratique la plus courante dans le cas de ce défaut consiste à soustraire la longueur affectée de la longueur totale de la bille (voir la figure 29). Lors du mesurage du diamètre au petit bout, le mesureur doit prendre des précautions et effectuer une vérification attentive pour s'assurer de l'absence de pourriture associée à la fourche.

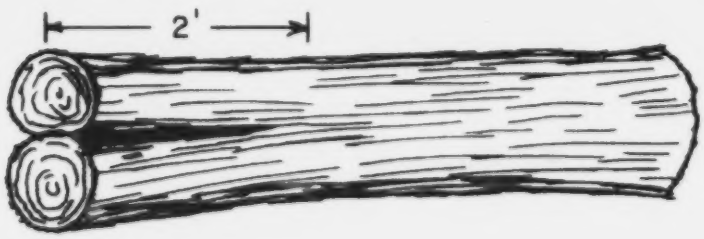


Figure 29. Fourche ou bout fourchu.

7. Établissement des tables dendrométriques et des facteurs de conversion

7.1 Généralités

L'établissement des tables dendrométriques et des facteurs de conversion est un aspect du mesurage qui nécessite une méthode et des modalités d'échantillonnage éclairées en même temps qu'un excellent jugement et une expertise de la part du mesureur. Les données compilées et utilisées pour l'établissement des tables et des facteurs ont une incidence marquée lorsqu'on les utilise à une grande échelle. Le mesureur doit faire preuve d'une attention extrême pour réduire les erreurs.

La présente section du *Guide* traite de la méthode courante et des pratiques d'échantillonnage acceptables au MRNE sur les terres de la Couronne. Toute variante de ces modalités doit être approuvée par le ministre.

7.2 Formule de Smalian

Nota – Le symbole **V** figurant dans la présente section du *Guide* désigne le volume (**V**) défini en vertu de la formule de Smalian.

Le MRNE a adopté la formule de Smalian pour calculer le volume brut des billes ou sections de tiges. On mesure la longueur ainsi que les diamètres aux deux bouts des billes, puis on peut calculer directement le volume en mètres cubes. Cette formule est très souvent utilisée aux fins de l'établissement des tables dendrométriques et des facteurs de conversion.

On peut déterminer le volume des billes et des sections de tiges (**V**) au moyen de la formule de Smalian, comme suit :

$$V = \frac{A_1 + A_2}{2} \times L$$

où : **V** = le volume de la bille en m^3
A = la surface des extrémités de la bille (sans écorce) en m^2
L = la longueur de la bille en mètres

On peut utiliser une autre variante de la formule pour simplifier davantage le calcul du volume (**V**) en mesurant les diamètres des bouts en centimètres.

$$V = A \times L$$

$$V = 0{,}00007854\ D^2 \times L$$

où : **V** = volume de la pièce en m^3
D = le diamètre d'un billot ou de la bille, sans écorce, en centimètres
L = la longueur du billot, du demi-billot ou de la bille en mètres

Nota – On utilisera L/2 au lieu de L lorsqu'on détermine le volume « **V** » d'un demi-billot.

0,00007854 D^2 représente une valeur constante provenant du calcul ci-dessous :

où A = une surface transversale en m^2

$$A = \pi (D/2)^2$$

$$A = \frac{3{,}141\,590\ D^2 / 4}{*10\,000}$$

$$A = \frac{3{,}141\,590\ D^2}{40\,000}$$

$$A = 0{,}00007854\ D^2$$

π représente une valeur constante de 3,141 590

*10 000 constitue le diviseur utilisé pour convertir les centimètres carrés en mètres carrés, car les volumes mesurés sont en fin de compte exprimés en mètres cubes.

7.3 Analyse de la tige

On entend généralement par *analyse de la tige* le mesurage détaillé et la détermination du volume de la partie marchande brute des tiges d'arbres abattus.

Le volume obtenu au moyen de cette façon de procéder peut servir à l'établissement d'une table dendrométrique (pour les troncs entiers) des rapports masse/volume ou à d'autres études volumétriques.

Les méthodes utilisées exigent généralement les mesures avec écorce, sauf dans le cas du mesurage du plus petit diamètre au gros bout. La méthode de compilation tient compte de l'épaisseur de l'écorce pour déterminer le contenu en bois massif seulement.

On observera la marche à suivre ci-après aux fins de la collecte des données d'analyse de la tige.

1. Il faut placer les tiges sur des longerons en laissant suffisamment d'espace entre les tiges d'échantillonnage pour permettre un mesurage précis.

2. Numéroter chaque arbre.

3. Inscrire une ligne perpendiculaire au sol sur le gros bout de chaque arbre (ou horizontalement sur le dessus). Cette ligne permettra d'assurer l'exécution des mesurages de vérification selon le même axe.

4. Pour recueillir des données sur le rapport masse/volume, il faut mesurer toutes les tiges, sections de tiges et pièces cassées de l'échantillon (c.-à-d. qu'il faut tenir compte de tout le volume présent).

5. Dans le cas des tiges fourchues, on considérera l'un des membres comme la partie de la tige principale; il faut marquer l'autre membre à la fourche pour indiquer qu'il s'agit d'un gros bout et le mesurer comme arbre individuel.

6. Mesurer la longueur totale de la tige au 0,10 m près, du gros bout au petit bout ou jusqu'au point où l'arbre a moins de 8 cm de diamètre avec écorce.

7. Si l'une des extrémités de l'arbre est cassée et présente une surface d'extrémité irrégulière, mesurer la longueur jusqu'au point où l'on peut obtenir la première mesure d'un diamètre complet en déterminant la longueur moyenne de la section cassée.

8. Mesurer le plus petit diamètre au gros bout, ou si l'arbre est sectionné, mesurer le diamètre moyen au gros bout avec écorce en catégories de 2 cm.

9. Mesurer le diamètre avec écorce à 0,50 m et 1,00 m. Effectuer ces mesures au compas forestier d'une façon uniforme, parallèlement au niveau du sol.

10. Au-delà de 1,00 m, mesurer le diamètre de façon uniforme à des intervalles de 2,00 m jusqu'à la dernière section. Mesurer le diamètre par catégories de 1,0 cm.

11. Mesurer le diamètre au petit bout ou au point où la tige a au moins 8 cm (avec écorce) et inscrire la longueur de la dernière section au 0,10 m près.

12. Si l'écorce est absente au point du mesurage, rajuster le diamètre pour qu'il corresponde à celui avec écorce en se reportant à une table d'épaisseur de l'écorce reconnue par le MRNE (annexe S ou T).

13. Calculer le volume en appliquant la formule de Smalian à chaque section de la tige (voir la figure 30).

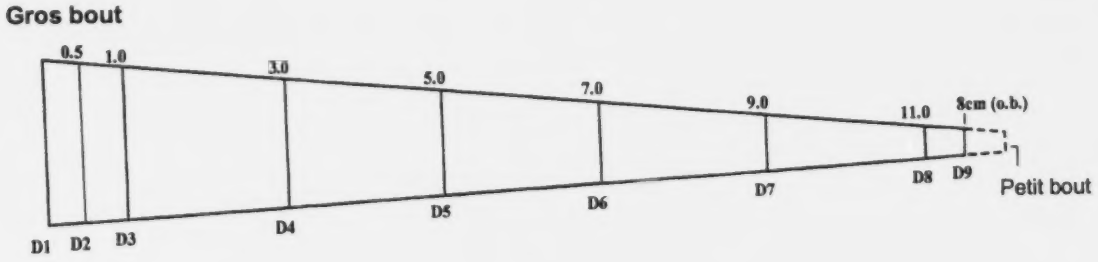


Figure 30. Sections d'analyse de la tige.

7.4 Calcul des déductions relatives à la pourriture

Le *Règlement général* établi en vertu de la Loi *sur les mesureurs du Nouveau-Brunswick* incorpore deux méthodes de calcul des déductions relatives à la pourriture.

Dans le cas des produits mesurés en mètres cubes apparents de 2,60 m ou moins de longueur, on calcule les déductions relatives à la pourriture en leur prêtant une forme cylindrique. On utilise ensuite des facteurs de conversion du bois brut et on effectue les déductions en mètres cubes apparents [voir les déductions en m^3(app) à la section 3.2]. Le calcul du volume cylindrique correspondant s'effectue au moyen de cette formule :

$$V(\text{pourriture}) = 0{,}00007854\ D^2 \times L$$

Dans le cas des déductions de billes, on projette une parabole conique le long de la longueur estimative de la pourriture. La parabole conique a à peu près la forme d'une balle de fusil « ogivale » ou d'un cône arrondi. Le calcul de ce type de déduction s'effectue au moyen de la formule suivante :

$$V(\text{pourriture}) = \frac{0{,}00007854\ D^2 \times L}{2}$$

Nota – Le calcul d'un cône parfait utilise « 3 » comme diviseur.

Ces calculs sont incorporés dans les tables de déductions du *Règlement général* établi en vertu de la *Loi sur les mesureurs du Nouveau-Brunswick.*

7.5 Établissement des coefficients de réfaction (ou coefficients de pourriture)

Les coefficients de réfaction (ou coefficients de pourriture) servent à la préparation des tables dendrométriques des troncs entiers et à l'établissement des rapports masse/volume des troncs entiers. On peut déterminer le coefficient de réfaction d'une population étendue, comme celle d'un permis de coupe, ou d'une population beaucoup plus limitée, comme celle d'un bloc ou d'un chargement. La méthode de mesurage demeure la même, mais l'intensité et le volume d'échantillonnage requis peuvent varier, selon le mode d'application des données et le niveau de confiance voulu. L'intensité et la taille de l'échantillonnage seront précisées dans les arrangements ou contrats de mesurage.

Voici comment procéder pour mesurer et compiler les données relatives aux coefficients de réfaction.

1. Déterminer l'intensité d'échantillonnage et la taille de l'échantillon en fonction de l'utilisation.
2. Placer les échantillons de troncs entiers sur des longerons à l'endroit où s'effectue l'échantillonnage en laissant un espace de travail de 1,00 m entre les tiges.
3. Effectuer un mesurage brut de l'échantillon au moyen de la méthode de l'analyse de la tige (voir la section 7.3).
4. Après avoir effectué un mesurage brut de l'échantillon, évaluer la pourriture présente chez chaque tige.

5. Si une tige présente de la pourriture au gros bout, en tronçonner des sections à chaque mètre jusqu'à ce qu'à ce que la tige soit saine. On conservera le reste de la tige pour en tirer des produits, à moins que l'on ne soupçonne la présence d'autre pourriture le long de la tige. Le cas échéant, on peut réaliser d'autres coupes pour détecter la pourriture supplémentaire.
6. Calculer les volumes de pourriture de chaque section d'un mètre atteinte de pourriture. On calculera ces volumes de pourriture au moyen de la même formule que celle utilisée dans le cas des déductions relatives aux défauts dans des billes. Lorsque de la pourriture est présente aux deux extrémités d'une section d'un mètre, la longueur de la pourriture équivaudra à un mètre. Le cas échéant, on effectuera une déduction pour chaque extrémité de la pièce d'un mètre. Lorsque la pourriture n'est visible qu'à une extrémité, on supposera qu'elle s'étend sur la moitié de la longueur du billot, soit 0,50 mètre.
7. Le volume de pourriture exprimé sous forme d'un pourcentage de la mesure brute de l'échantillon représente le coefficient de réfaction. Lorsqu'on combine plusieurs échantillons, on combine toute la pourriture et on exprime celle-ci sous forme d'un pourcentage du cubage brut total.
8. Dans les cas où l'on appliquera le coefficient de réfaction à un rapport masse/volume, il faut d'abord ébouter les pièces de troncs entiers afin d'éliminer le matériel de rebut.

7.6 Cubage en fonction du coefficient de bois massif présent (mesurage cubique)

L'expression « cubage en fonction du coefficient de bois massif présent » désigne une technique en vertu de laquelle on détermine le volume massif des produits forestiers de base empilés. Il ne faut pas la confondre avec l'expression *mesurage en mètres cubes.* L'annexe A fournit une liste des facteurs de conversion, les m^3/m^3(app), de divers produits et catégories de longueur.

Le cubage massif, en mètres cubes, des produits empilés varie en fonction d'un certain nombre de facteurs, dont les plus déterminants sont :

1. la longueur des produits forestiers de base,
2. l'essence,
3. le diamètre moyen des billots,
4. la qualité de la préparation (nœuds),
5. le type de produits,
6. le nombre de produits tirés de l'arbre,
7. le mode d'empilage,
8. les matières étrangères présentes dans les piles.

Il est essentiel que les facteurs de conversion soient précis. Lors de la vente ou de l'achat de produits forestiers de base empilés, les intéressés supposent que ceux-ci représentent un volume massif donné en fonction de ces facteurs.

Les principes du « cubage » sont les mêmes dans le cas de tous les produits empilés, sauf ceux de moins de 2,44 m de longueur. Le cas échéant, il est seulement nécessaire de mesurer un côté de la pile; les calculs de la longueur sont basés sur la longueur moyenne des billots, au lieu des longueurs de demi-billots.

Voici la marche à suivre pour réaliser « l'exercice de cubage » :

Étape 1 : Déterminer le volume massif de chaque billot de la pile. Il faut donc mesurer le diamètre de chaque billot, des deux côtés de la pile. Ce mesurage permettra au mesureur de déterminer le volume massif brut du contenu au moyen de projections des volumes des demi-billots.

Mesurer le diamètre sans écorce de chaque demi-billot en tenant la règle de mesurage de façon uniforme à moins que le billot ne soit excentré d'une marge de 4 cm ou plus, auquel cas on déterminera un diamètre moyen. L'axe des mesurages uniformes obtenus au moyen d'une règle de mesurage doit être inscrit (par exemple : 45°). Inscrire le plus petit diamètre au gros bout dans le cas des sections de pied présentant un gonflement visible. Dans l'un ou l'autre cas, il faut mesurer le diamètre perpendiculairement à l'axe longitudinal du billot en unités de 2 cm. Marquer ensuite le billot pour signaler qu'il a été inventorié. Si le diamètre d'un billot mesuré correspond au point de division entre deux catégories, il faudra mesurer ce billot et l'inscrire comme s'il appartenait à la catégorie inférieure.

Une fois qu'a été mesuré le diamètre de chaque demi-billot de chaque côté de la pile, il faut faire le total des diamètres par catégorie de diamètre et multiplier le résultat par le volume par billot (**V** de demi-billot) pour déterminer le volume total par catégorie de diamètre. Faire ensuite le total de ces volumes pour déterminer le contenu massif brut de la pile. Il est important de déterminer la longueur moyenne des billots (et la longueur des demi-billots) avant la compilation. Déterminer les longueurs moyennes des billots (0,01 m) pendant le rajustement du défilement, comme précisé ci-après.

Il faut apporter un dernier rajustement au volume massif brut obtenu pour tenir compte du défilement associé aux pièces de pied présentant un gonflement visible. Sans un tel rajustement, le volume massif pourrait se trouver surestimé (ou sous-estimé), car les calculs non rajustés sont basés sur un défilement parfaitement uniforme. On appelle ce rajustement le ***rajustement du défilement***.

Voici comment procéder pour déterminer le rajustement du défilement requis :

Relever au moyen d'un processus de sélection au hasard prédéterminé au moins 15 pièces par échantillon à évaluer. (NOTA – Ces pièces doivent se trouver à l'intérieur des limites de longueurs normales approuvées par l'inspecteur régional.) Il faudra mesurer individuellement le volume (**V**) de ces pièces, normalement placées au sommet de la pile. Calculer ensuite le total des volumes de chacune des pièces. Mesurer les diamètres des bouts et les longueurs en catégories de 2 cm. Mesurer les diamètres des bouts en procédant de la même manière que sur les côtés de la pile.

Répéter cette démarche vis-à-vis des mêmes pièces en utilisant les mêmes dimensions de mesurage, mais dans le cas des pièces de pied présentant un gonflement visible, prélever une seconde mesure à un mètre du gros bout. Cette mesure (en catégories de 1 cm) sera prélevée avec écorce et on y appliquera un facteur d'épaisseur d'écorce (annexe S ou T) pour s'assurer que le calcul du volume ne tient compte que du bois massif. Déterminer de nouveau le volume (**V**) des pièces. On calculera les volumes des pièces desquelles le défilement aura été mesuré à un mètre en deux sections (voir la figure 31).

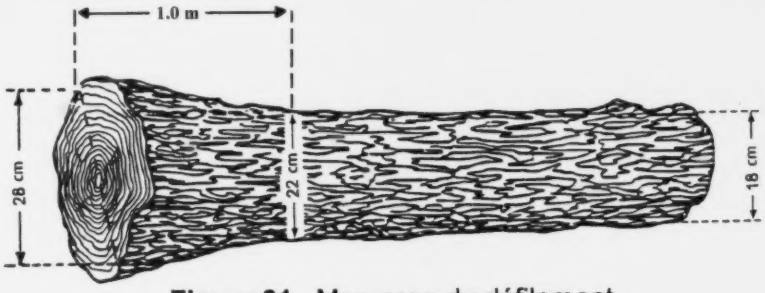


Figure 31. Mesurage du défilement.

Le mesureur déterminera le facteur de rajustement du défilement comme suit :

Facteur de rajustement du défilement
= V des pièces (mesures du défilement prélevées) / V des pièces (chez lesquelles le défilement n'a pas été mesuré)

Exemple : On effectue le « cubage » d'un chargement de camion complet de bois de colombage de résineux.

On effectue une évaluation du rajustement du défilement chez 20 pièces.

Volume de 20 pièces (dont le défilement n'a pas été mesuré) = 0,960 m³

Volume de 20 pièces (dont le défilement a été mesuré) = 0,944 m³

Facteur de rajustement du défilement = $\frac{0{,}944\ m^3}{0{,}960\ m^3}$

Facteur de rajustement du défilement = 0,983

Il faudra multiplier le volume massif brut de la pile par le facteur de rajustement du défilement pour déterminer le **volume *massif à défilement rajusté***.

Étape 2 : Déterminer et calculer le volume brut de la pile en mètres cubes (app) exactement de la même manière que dans le cas de la marche à suivre décrite en 3.1. Mesurer les diamètres et les déductions relatives aux espaces vides exactement de la même manière que dans le cas de la marche à suivre décrite en 3.2.

On n'effectue aucune déduction pour la pourriture ni pour les billots de rebut aux fins du mesurage cubique. Tous les billots, peu importe leur condition ou la présence de pourriture, occupent un espace.

Étape 3 : Utiliser la formule ci-après pour établir le facteur de conversion.

Facteur de conversion = volume massif à défilement rajusté de la pile en m³ / volume brut de la pile – volume des espaces vides en m³(app)

Exemple : On a effectué le cubage en fonction du coefficient de bois massif présent d'une pile de 2,50 m de bois à pâte de résineux.

Volume brut de la pile = 40,78 m³(app)

Volume de déduction des espaces vides = 1,63 m³(app)

Volume massif à défilement rajusté de la pile = 22,976 m³

Facteur de conversion = $\frac{22{,}976\ m^3}{40{,}78 - 1{,}63\ m^3(app)}$

= 0,5869 $m^3/m^3(app)$

Nota – Ce facteur est légèrement supérieur au facteur de conversion du bois à pâte de résineux de 2,50 m à l'annexe A. Les facteurs de l'annexe A constituent des moyennes provinciales.

7.7 Établissement des rapports masse/volume

Le mesurage des produits forestiers de base par la masse constitue une méthode de mesurage autorisée à condition que l'on utilise des modalités de conversion de la masse en unités de volume (m^3) approuvées par le MRNE.

On peut convertir la masse en volume en :

1. utilisant les rapports provinciaux standard masse/volume;
2. utilisant des rapports masse/volume basés sur des modalités d'échantillonnage approuvées par le MRNE;
3. utilisant des facteurs fixes basés sur des échantillonnages historiques, liés au secteur d'exploitation concerné, approuvés par le MRNE;
4. utilisant un rapport provincial masse/volume spécifique à la masse du bois séché au four, après avoir déterminé le contenu en humidité (copeaux).

Les **modalités générales** qui suivent s'appliqueront à tous les échantillonnages masse/volume de produits sur les terres de la Couronne.

- L'intensité (fréquence) d'échantillonnage et les méthodes de sélection des chargements d'échantillons devront être approuvées par le MRNE dans les arrangements relatifs au mesurage, d'après le volume estimatif de coupe du projet ou des activités forestières. On prélèvera les échantillons en vertu d'un processus de sélection au hasard prédéterminé selon une fréquence basée sur le nombre de chargements ou de tonnes, conformément au tableau 1.

- Il faudra désigner une section particulière du chantier comme aire d'échantillonnage et celle-ci devra être approuvée par l'inspecteur régional.

- On placera à l'intérieur de l'aire d'échantillonnage des longerons et on enlèvera des lieux tous les autres morceaux de bois, y compris les pièces cassées, avant le début des travaux.

Tableau 1. Fréquences d'échantillonnage.

Volume du projet m^3	Fréquence d'échantillonnage	
	Chargements	Tonnes
5 000	5	175
10 000	10	350
15 000	15	525
20 000	20	700
25 000	25	875
30 000	30	1 050
40 000	40	1 400

- On pèsera les camions chargés et on précisera à l'intéressé s'il faut en prélever un échantillon. Le cas échéant, le camion se rendra alors à l'aire d'échantillonnage et déchargera l'échantillon.

  a) Le camion retournera ensuite au pont bascule et sera de nouveau pesé. La différence entre ce poids et le poids d'origine représentera la masse de l'échantillon, ou

  b) un autre véhicule chargé de l'échantillon se rendra au pont bascule; on pèsera celui-ci et l'échantillon sera retourné. On pèsera ensuite de nouveau le véhicule vide; la différence correspondra à la masse de l'échantillon.

- On placera l'échantillon sur des longerons en un seul étage en laissant un espace libre d'au moins un mètre de tous les côtés. Il faut aussi laisser suffisamment de place entre les pièces échantillonnées pour permettre un mesurage précis.

- Chaque échantillon renfermera un volume d'au moins trois mètres cubes.

- On attachera le numéro de l'échantillon, le numéro du bloc (entier) et le numéro du certificat de transport à la première et dernière pièce de chaque échantillon.

- L'échantillon doit demeurer intact pendant 48 heures après avoir été mesuré, sauf lorsqu'on le mesure le vendredi, le samedi ou le dimanche. Ces échantillons doivent demeurer intacts pendant 72 heures.

- Si le résultat de l'échantillonnage (kg/m^3) dépasse les limites minimales ou maximales du tableau 2, l'échantillon devra demeurer intact jusqu'à sa libération par un vérificateur du MRNE.

- Dans les cas où l'on pèse la masse de troncs entiers et où l'on mesure leur volume sous forme de produits, il faut classer, mesurer et comptabiliser toutes les pièces de la tige dans le calcul du volume total.

Tableau 2. Limites d'échantillonnage (facteurs nets).

Essences	Été				Hiver			
	Minimum		Maximum		Minimum		Maximum	
	kg/m³	m³/ t	kg/m³	m³/ t	kg/m³	m³/ t	kg/m³	m³/ t
Épinette, sapin, pin gris								
• Troncs entiers	625	1,600	925	1,081	700	1,429	1 025	0,976
• Billes/bois de colombage	600	1,667	900	1,111	650	1,538	1 000	1,000
• Bois à pâte	625	1,600	1000	1,000	700	1,429	1 100	0,909
Feuillus mixtes	800	1,250	1 200	0,833	825	1,212	1 250	0,800
Peuplier	750	1,333	1 125	0,889	775	1,290	1 150	0,870

- Dans les cas où l'échantillon comporte une pièce « d'essence indésirable », deux options sont possibles :
  a) Inclure la masse et le volume de la ou des pièces en question dans l'échantillon, où la présence de quantités limitées « d'essences indésirables » est représentative des livraisons générales.
  b) Retirer la ou les pièces des calculs de la masse et du volume. Le cas échéant, il faudra peser de nouveau l'échantillon après en avoir retiré les « essences indésirables».

- Il faudra pondérer par échantillon (et non en calculer la moyenne) les données recueillies et les fusionner pour établir des facteurs par période.

- On peut appliquer les facteurs de masse/volume aux livraisons. par activité ou par projet, selon l'une des méthodes ci-après :
  a) Appliquer les facteurs à l'intérieur d'une période de paiement définie, selon l'échantillonnage réalisé au cours de la période de paiement.
  b) Accumuler les données d'échantillonnage tout au long de la saison d'exploitation et rajuster le facteur pertinent à la fin de la période de paiement courante, en rebalançant tous les chargements antérieurs.
  c) Appliquer les données d'échantillonnage aux quatre semaines précédant la période de paiement courante (c.-à-d. moyenne mobile).
  d) Appliquer les données d'échantillonnage aux cinq échantillons précédant la période de paiement courante (c.-à-d. moyenne mobile). Si l'on mesure plus de cinq échantillons pendant une période de paiement, utiliser alors tous les échantillons.

- Il faut compiler tous les calculs du volume d'une façon conforme aux dispositions du présent guide.

- Il faut conserver à titre documentaire les feuilles de contrôle, les copies papier des poids et les sommaires des facteurs masse/volume. Des copies seront envoyées au bureau local du MRNE ou à l'inspecteur régional ou aux deux selon les arrangements de mesurage approuvés.

Les méthodes qui suivent constituent des méthodes autorisées de détermination du volume utilisé dans les rapports masse/volume.

Méthode I – Analyse de la tige

1. On utilisera cette méthode pour déterminer le volume des produits de troncs entiers.
2. Appliquer les modalités d'analyse de la tige (voir la section 7.3).
3. Il faudra, le cas échéant, appliquer un coefficient de pourriture (voir la section 7.5) au volume brut pour déterminer le volume net. On utilisera ce volume net dans le rapport masse/volume.

Méthode II – Analyse de billes

1. Cette méthode peut servir à déterminer le volume des billes d'une longueur supérieure à 2,60 m.
2. Il faut mesurer toutes les billes, pièces et sections cassées de l'échantillon (c.-à-d. qu'il faut comptabiliser tout le volume).
3. Numéroter chaque bille.
4. Tracer une ligne perpendiculaire au sol sur le gros bout de chaque bille (ou horizontalement sur le dessus).
5. Mesurer la longueur totale de la bille au 0,10 m près.
6. La longueur d'une pièce équivaudra à la distance entre deux plans perpendiculaires à l'axe longitudinal de la pièce et situés au centre géométrique des faces des extrémités.
7. On mesurera le diamètre moyen du gros bout de chaque bille, sans écorce, en catégories de 2 cm. Dans le cas des billes de la « section du pied », on mesurera le plus petit diamètre au gros bout.
8. Mesurer les diamètres avec écorce parallèlement au niveau du sol, à 0,5 et 1,0 m, en catégories de 1 cm,
9. Mesurer les diamètres avec écorce de la partie de la longueur de la bille qui reste à des intervalles de 1,00 m.
10. Mesurer le diamètre au petit bout avec écorce et inscrire la longueur de la dernière section au 0,100 m près.

11. Les diamètres doivent être rajustés pour toute écorce manquante à l'aide d'une table d'épaisseur de l'écorce reconnue par le MRNE (annexe S ou T). La compilation des volumes de bois massif doit tenir compte de l'épaisseur de l'écorce.

12. Calculer les volumes de bois massif de chaque section de bille (voir la figure 32), d'après les mesures effectuées (c.-à-d. section du pied, section médiane et section du petit bout).

13. Appliquer les déductions relatives à la pourriture conformément à la table de déductions du cubage en mètres cubes (annexe L). On n'effectuera aucune déduction en raison de la forme de la bille.

14. Le volume massif brut de bois des billes moins les déductions relatives à la pourriture équivaudront au volume net, utilisé dans le rapport masse/volume.

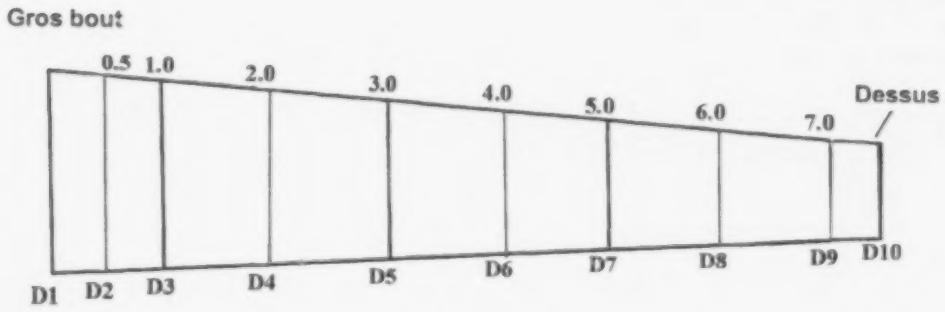


Figure 32. Sections d'analyse de billes.

Méthode III – Échantillon de billes/bois à pâte

1. Cette méthode peut servir à déterminer le volume de bois à pâte, bois de colombage, panneaux de particules orientées, ou de billes, peu importe leur longueur.

2. Il faut mesurer toutes les pièces de l'échantillon, y compris les pièces cassées (c.-à-d. qu'il faut comptabiliser tout le volume de bois).

3. Numéroter chaque pièce à une extrémité.

4. Tracer une ligne sur chaque pièce, soit verticalement au gros bout, soit horizontalement sur le dessus, pour définir la position de la bille sur les longerons.

5. Mesurer la longueur de chaque bille (ou billot) (catégories de 2 cm).

6. La longueur d'une pièce correspondra à la distance entre deux plans perpendiculaires à l'axe longitudinal de la pièce et situé au centre géométrique des faces des bouts.

7. Si une extrémité du billot est cassée et présente une surface d'extrémité irrégulière, mesurer la longueur jusqu'au point où l'on peut obtenir la première mesure d'un diamètre complet, et établir la longueur moyenne de la section cassée.

8. Mesurer les diamètres des deux extrémités perpendiculairement à l'axe longitudinal de la pièce (catégories de 2 cm).

9. Mesurer les diamètres sans écorce en tenant la règle de mesurage de façon uniforme à moins que la bille ne soit excentrée de 4 cm ou plus, auquel cas on déterminera son diamètre moyen. Cependant, dans le cas des sections de pied présentant un gonflement visible, mesurer le plus petit diamètre. L'axe des mesurages uniformes obtenus au moyen d'une règle de mesurage doit être inscrit (par exemple : 45°).

10. Mesurer de nouveau le diamètre à 1,00 m du gros bout, de manière à incorporer un rajustement du défilement, dans le cas des sections de pied présentant un gonflement visible. On effectuera cette mesure au compas forestier, parallèlement au niveau du sol, à moins que la bille ne soit excentrée de 4 cm ou plus, auquel cas on déterminera son diamètre moyen.

11. Mesurer les diamètres du défilement à 1,00 m en catégories de 1 cm.

12. Mesurer les diamètres avec écorce du défilement à 1,00 m et effectuer un rajustement si l'écorce est absente, au moyen d'une table d'épaisseur de l'écorce reconnue par le MRNE (annexe S ou T). La compilation du volume de bois massif doit tenir compte de l'épaisseur de l'écorce.

13. Dans le bois à pâte, le bois de panneaux de particules orientées, et le bois de colombage, mesurer les diamètres des bouts inférieurs à la catégorie de 8 cm et les déduire à titre de défauts équivalents à une demi-bille. Mesurer les billes jusqu'au petit bout de 8 cm.

14. Dans le cas des échantillons de bois à pâte, de panneaux de particules orientées, et de bois de colombage, les volumes des déductions relatives à la pourriture seront basés sur la projection de la forme cylindrique de la pourriture depuis le diamètre du bout présentant de la pourriture sur la moitié de la longueur du billot. On n'utilisera pas de facteurs de conversion du bois brut. Voir la section 3.2 pour vérifier quelles sont les modalités de mesurage des défauts.

15. Dans le cas des échantillons de tous les types de billes, on effectuera les déductions relatives à la pourriture d'une façon correspondant aux déductions prévues dans le cas des billes (voir l'annexe L). Lorsque la pourriture dépasse les 50 % du volume brut, la bille sera considérée comme pièce de rebut et elle ne sera pas incluse dans les compilations du volume.

16. Aucune déduction ne sera permise pour les défauts de forme.

17. On calculera les volumes de bois massif de chaque pièce d'après les diamètres des bouts et les longueurs mesurés. Lorsqu'on prélèvera des mesures du défilement, on déterminera le volume de la pièce en deux sections (gros bout 1,00 m et 1,00 m ⇨

petit bout). Le volume massif brut à défilement rajusté de l'échantillon moins les déductions relatives à la pourriture correspondra au volume net à défilement rajusté. Ce volume sera utilisé dans le rapport masse/volume.

Méthode IV – Échantillon de bois empilé

1. On peut utiliser cette méthode dans le cas du bois à pâte, des panneaux de particules orientées ou du bois de colombage « empilé » de 2,60 m de longueur ou moins. En général, on empilera un chargement de camion complet aux fins du mesurage. Toutefois, on peut également utiliser cette méthode pour mesurer un chargement partiel de plus de 8,00 m^3.

2. L'intensité de la charge de l'échantillon peut être rajustée à l'extérieur de la fréquence conformément au Tableau I, à la discrétion de l'inspecteur régional du MRNE

3. Voir les modalités décrites sous *« Cubage en fonction du coefficient de bois massif présent (Mesurage cubique), section 7.6 – Étape 1 »* pour déterminer le volume massif brut à défilement rajusté de la pile.

4. Établir ensuite les déductions relatives à la pourriture en mesurant tous les défauts de pourriture des deux côtés de la pile. Les volumes des déductions relatives à la pourriture seront basés sur la projection de leur forme cylindrique depuis le diamètre du bout touché par la pourriture sur la moitié de la longueur du billot. On n'utilisera pas les facteurs de conversion du bois brut. (Nota – Voir la section 3.2 pour en savoir plus sur les modalités de mesurage des défauts.)

5. Le volume massif brut à défilement rajusté moins les volumes des déductions relatives à la pourriture correspondra au volume net à défilement rajusté. Ce volume sera utilisé dans le rapport masse/volume.

Méthode V - Déplacement d'eau

Cette méthode peut servir à mesurer n'importe quel produit, mais son utilisation se limite présentement au bois à pâte et aux panneaux de particules orientées de moins de 2,60 m de longueur.

Immerger des charges d'échantillons sélectionnés retenues au moyen d'une pince de débardage de chargeuse dans un réservoir de déplacement d'eau équipé d'un transmetteur de niveau électronique. Abaisser la pince de débardage dans l'eau jusqu'à un point prédéterminé (marqué) sur l'assemblage de la pince de débardage.

Le volume brut de l'échantillon équivaut au déplacement d'eau en m^3 moins le déplacement associé au matériel, c'est-à-dire la pince de débardage (prédéterminé).

Après l'opération de mesure du déplacement, placer l'échantillon sur des longerons pour permettre un mesurage de la pourriture (qui déplace de l'eau), un repérage des billes trop petites et une vérification de l'écorce qui manque.

Réduire le volume brut de l'échantillon d'un pourcentage pour l'écorce suivant les modalités approuvées par le MRNE.

Déterminer les déductions relatives à la pourriture et aux billes trop petites par mesurage, comme le prévoit la méthode 3 – Échantillon de billes/bois à pâte, aux points 13 et 14 (dans le cas du bois à pâte et des panneaux de particules orientées).

Le volume brut de l'échantillon moins les déductions relatives à l'écorce, à la pourriture et aux billes trop petites correspondra au volume net de l'échantillon. Ce volume sera utilisé dans le rapport masse/volume.

Nota – Le Ministère est en train de réévaluer les modalités d'échantillonnage par déplacement d'eau. Il est recommandé de consulter le MRNE au sujet des modalités courantes, selon le besoin.

ANNEXE A

CONVERSION FACTORS / FACTEURS DE CONVERSION

PRODUCT/PRODUIT	LENGTH CLASS / CATÉGORIE DE LONGUEUR	$m^3/m^3(st)$ $m^3/m^3(app)$	** $m^3(st)/m^3$ $m^3(app)/m^3$
SOFTWOOD PULPWOOD / BOIS À PÂTE RÉSINEUX (except cedar / sauf le cèdre)	1.22 m (R/B)*	0.6641	1.5058
	2.50 m (R/B)	0.5836	1.7135
CEDAR SAWLOGS / BILLES DE CÈDRE	1.26 m (R/B)	0.6250	1.6000
	1.92 m (R/B)	0.5938	1.6841
	2.54 m (R/B)	0.5625	1.7778
MIXED HARDWOOD PULPWOOD / BOIS À PÂTE FEUILLU MÉLANGÉ (except poplar / sauf le peuplier)	1.22 m (R/B)	0.5469	1.8285
	2.50 m (R/B)	0.5078	1.9693
POPLAR PULPWOOD / BOIS À PÂTE DE PEUPLIER	1.22 m (R/B)	0.6641	1.5058
	2.50 m (R/B)	0.6094	1.6410
STUDWOOD/LATHWOOD / BOIS DE COLOMBAGE / LATTE DE BOIS	2.54 m (R/B)	0.6328	1.5803
LATHWOOD / LATTE DE BOIS	1.26 m (R/B)	0.6641	1.5058
SPOOLWOOD / BOIS À FUSEAUX (white birch/bouleau blanc)	1.26 m (R/B)	0.6641	1.5058
	2.54 m (R/B)	0.5836	1.7135
VENEER / BOIS À PLAQUER			
Softwood/résineux	2.60 m (R/B)	0.6855	1.4588
Poplar/peuplier	2.60 m (R/B)	0.6944	1.4401

* R = rough B = brut

** Rough Wood Factor / Facteur de conversion du bois brut

Above conversion factors are provincial averages /
Les facteurs de conversion ci-dessus sont les facteurs moyens utilisés dans la province

ANNEXE B

2.50 m ROUGH SOFTWOOD PULPWOOD / BOIS À PÂTE DE RÉSINEUX À L'ÉTAT BRUT DE 2,50 m

Formula: $m^3(st) = A \times L \times$ Rough Wood Factor
$= (0.000\ 078\ 540)D^2 \times 1.25 \times 1.713\ 5$
Formule: $m^3(app) = A \times L \times$ Facteur de conversion du bois brut#
$= (0,000\ 078\ 540)D^2 \times 1,25 \times 1,713\ 5$

TABLE SHOWING CONTENTS OF PULPWOOD BOLTS BY DIAMETER IN STACKED CUBIC METRES
(applicable to stacked 2.50 m Rough Softwood Pulpwood) /
TABLE MONTRANT LE CONTENU DES BILLOTS DE BOIS À PÂTE À L'ÉTAT BRUT
PAR DIAMÈTRE EN MÈTRES CUBES APPARENTS
(applicable au bois à pâte résineux empilé à l'état brut de 2,50 m)

Diameter of Defect or Void/Diamètre du défaut ou de l'espace vide (cm)	NUMBER OF PIECES / NOMBRE DE PIÈCES									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	CONTENTS IN STACKED CUBIC METRES / CONTENU EN MÈTRES CUBES APPARENTS									
4	0.003	0.005	0.008	0.011	0.013	0.016	0.019	0.022	0.024	0.027
6	0.006	0.012	0.018	0.024	0.030	0.036	0.042	0.048	0.055	0.061
8	0.011	0.022	0.032	0.043	0.054	0.065	0.075	0.086	0.097	0.108
10	0.017	0.034	0.050	0.067	0.084	0.101	0.118	0.135	0.151	0.168
12	0.024	0.048	0.073	0.097	0.121	0.145	0.170	0.194	0.218	0.242
14	0.033	0.066	0.099	0.132	0.165	0.198	0.231	0.264	0.297	0.330
16	0.043	0.086	0.129	0.172	0.215	0.258	0.301	0.345	0.388	0.431
18	0.055	0.109	0.164	0.218	0.273	0.327	0.382	0.436	0.491	0.545
20	0.067	0.135	0.202	0.269	0.336	0.404	0.471	0.538	0.606	0.673
22	0.081	0.163	0.244	0.326	0.407	0.489	0.570	0.651	0.733	0.814
24	0.097	0.194	0.291	0.388	0.484	0.581	0.678	0.775	0.872	0.969
26	0.114	0.227	0.341	0.455	0.569	0.682	0.796	0.910	1.023	1.137
28	0.132	0.264	0.396	0.528	0.659	0.791	0.923	1.055	1.187	1.319
30	0.151	0.303	0.454	0.606	0.757	0.908	1.060	1.211	1.363	1.514
32	0.172	0.345	0.516	0.689	0.861	1.034	1.206	1.378	1.550	1.723
34	0.194	0.389	0.583	0.779	0.972	1.167	1.361	1.556	1.750	1.945
36	0.218	0.436	0.654	0.872	1.090	1.308	1.526	1.744	1.962	2.180
38	0.243	0.486	0.729	0.972	1.214	1.457	1.700	1.943	2.186	2.429
40	0.269	0.538	0.807	1.077	1.346	1.615	1.884	2.153	2.422	2.692
42	0.297	0.593	0.890	1.187	1.484	1.780	2.077	2.374	2.671	2.967
44	0.326	0.651	0.977	1.303	1.628	1.954	2.280	2.605	2.931	3.257
46	0.356	0.712	1.068	1.424	1.780	2.136	2.492	2.848	3.204	3.560
48	0.388	0.775	1.163	1.550	1.938	2.326	2.713	3.101	3.488	3.876
50	0.421	0.841	1.262	1.682	2.103	2.523	2.944	3.364	3.785	4.206
52	0.455	0.910	1.365	1.819	2.274	2.729	3.184	3.639	4.094	4.549
54	0.491	0.981	1.472	1.962	2.453	2.943	3.434	3.924	4.415	4.905
56	0.528	1.055	1.583	2.110	2.638	3.165	3.693	4.220	4.748	5.275
58	0.566	1.132	1.698	2.264	2.830	3.395	3.961	4.527	5.093	5.659
60	0.606	1.211	1.817	2.422	3.028	3.634	4.239	4.845	5.450	6.056

ANNEXE C

2.50 m ROUGH MIXED HARDWOOD PULPWOOD / BOIS À PÂTE FEUILLU MÉLANGÉ
À L'ÉTAT BRUT DE 2,50 m

Formula: $m^3(st) = A \times L \times$ Rough Wood Factor
$= (0.000\ 078\ 540)D^2 \times 1.25 \times 1.969\ 3$
Formule: $m^3(app) = A \times L \times$ Facteur de conversion du bois brut
$= (0{,}000\ 078\ 540)D^2 \times 1{,}25 \times 1{,}969\ 3$

TABLE SHOWING CONTENTS OF PULPWOOD BOLTS BY DIAMETER IN STACKED CUBIC METRES
(applicable to stacked 2.50 m Rough Mixed Hardwood Pulpwood) /
TABLE MONTRANT LE CONTENU DES BILLOTS DE BOIS PAR DIAMÈTRE
EN MÈTRES CUBES APPARENTS
(applicable au bois à pâte feuillu mélangé à l'état brut de 2,50 m)

Diameter of Defect or Void/Diamètre du défaut ou de l'espace vide (cm)	NUMBER OF PIECES / NOMBRE DE PIÈCES									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	CONTENTS IN STACKED CUBIC METRES / CONTENU EN MÈTRES CUBES APPARENTS									
4	0.003	0.006	0.009	0.012	0.015	0.019	0.022	0.025	0.028	0.031
6	0.007	0.014	0.021	0.028	0.035	0.042	0.049	0.056	0.063	0.070
8	0.012	0.025	0.037	0.049	0.062	0.074	0.087	0.099	0.111	0.124
10	0.019	0.039	0.058	0.077	0.097	0.116	0.135	0.155	0.174	0.193
12	0.028	0.056	0.084	0.111	0.139	0.167	0.195	0.223	0.251	0.278
14	0.038	0.076	0.114	0.152	0.189	0.227	0.265	0.303	0.341	0.379
16	0.050	0.099	0.148	0.198	0.247	0.297	0.346	0.396	0.445	0.495
18	0.063	0.125	0.188	0.251	0.313	0.376	0.438	0.501	0.564	0.626
20	0.077	0.155	0.232	0.309	0.387	0.464	0.541	0.619	0.696	0.773
22	0.094	0.187	0.281	0.374	0.468	0.561	0.655	0.749	0.842	0.936
24	0.111	0.223	0.334	0.445	0.557	0.668	0.780	0.891	1.002	1.114
26	0.131	0.261	0.392	0.523	0.653	0.784	0.915	1.046	1.176	1.307
28	0.152	0.303	0.455	0.606	0.758	0.909	1.061	1.213	1.364	1.516
30	0.174	0.348	0.522	0.696	0.870	1.044	1.218	1.392	1.566	1.740
32	0.198	0.396	0.594	0.792	0.990	1.188	1.386	1.584	1.782	1.980
34	0.223	0.447	0.670	0.894	1.117	1.341	1.564	1.788	2.011	2.235
36	0.251	0.501	0.752	1.002	1.253	1.503	1.754	2.005	2.255	2.506
38	0.279	0.558	0.838	1.117	1.396	1.675	1.954	2.233	2.513	2.792
40	0.309	0.619	0.928	1.237	1.547	1.856	2.165	2.474	2.784	3.093
42	0.341	0.682	1.023	1.364	1.705	2.046	2.387	2.728	3.069	3.410
44	0.374	0.749	1.123	1.497	1.871	2.246	2.620	2.994	3.369	3.743
46	0.409	0.818	1.227	1.636	2.045	2.455	2.863	3.273	3.682	4.091
48	0.445	0.891	1.336	1.782	2.227	2.673	3.118	3.564	4.009	4.454
50	0.483	0.967	1.450	1.933	2.417	2.900	3.383	3.867	4.350	4.833
52	0.523	1.046	1.568	2.091	2.614	3.137	3.659	4.182	4.705	5.228
54	0.564	1.128	1.691	2.255	2.819	3.383	3.946	4.510	5.074	5.638
56	0.606	1.213	1.819	2.425	3.032	3.638	4.244	4.850	5.457	6.063
58	0.650	1.301	1.951	2.602	3.252	3.902	4.553	5.203	5.853	6.504
60	0.696	1.392	2.088	2.784	3.480	4.176	4.872	5.568	6.264	6.960

ANNEXE D

2.54 m ROUGH CEDAR STUDWOOD / BOIS DE COLOMBAGE DE CÈDRE À L'ÉTAT BRUT DE 2,54 m

Formula: $m^3(st) = A \times L \times$ Rough Wood Factor
$= (0.000\ 078\ 540)D^2 \times 1.27 \times 1.7778$
Formule: $m^3(app) = A \times L \times$ Facteur de conversion du bois brut
$= (0{,}000\ 078\ 540)D^2 \times 1{,}27 \times 1{,}7778$

TABLE SHOWING CONTENTS OF STUDWOOD BOLTS BY DIAMETER IN STACKED CUBIC METRES
(applicable to stacked 2.54 m Rough Cedar Studwood) /
TABLEAU MONTRANT LE CONTENU DE BOIS DE COLOMBAGE À L'ÉTAT BRUT
PAR DIAMÈTRE EN MÈTRES CUBES APPARENTS
(applicable au bois de colombage de cèdre empilé à l'état brut de 2,54 m)

Diameter of Defect or Void/Diamètre du défaut ou de l'espace vide (cm)	NUMBER OF PIECES / NOMBRE DE PIÈCES									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	CONTENTS IN STACKED CUBIC METRES / CONTENU EN MÈTRES CUBES APPARENTS									
4	0.003	0.006	0.009	0.011	0.014	0.017	0.020	0.023	0.026	0.028
6	0.006	0.013	0.019	0.026	0.032	0.038	0.045	0.051	0.057	0.064
8	0.011	0.023	0.034	0.045	0.057	0.068	0.079	0.091	0.102	0.113
10	0.018	0.035	0.053	0.071	0.089	0.106	0.124	0.142	0.160	0.177
12	0.026	0.051	0.077	0.102	0.128	0.153	0.179	0.204	0.230	0.255
14	0.035	0.070	0.104	0.139	0.174	0.209	0.243	0.278	0.313	0.348
16	0.045	0.091	0.136	0.182	0.227	0.272	0.318	0.363	0.409	0.454
18	0.057	0.115	0.172	0.230	0.287	0.345	0.402	0.460	0.517	0.575
20	0.071	0.142	0.213	0.284	0.355	0.426	0.497	0.567	0.638	0.709
22	0.086	0.172	0.257	0.343	0.429	0.515	0.601	0.687	0.772	0.858
24	0.102	0.204	0.306	0.409	0.511	0.613	0.715	0.817	0.919	1.021
26	0.120	0.240	0.360	0.480	0.599	0.719	0.839	0.959	1.079	1.199
28	0.139	0.278	0.417	0.556	0.695	0.834	0.973	1.112	1.251	1.390
30	0.160	0.319	0.479	0.638	0.798	0.958	1.117	1.277	1.436	1.596
32	0.182	0.363	0.545	0.726	0.908	1.090	1.271	1.453	1.634	1.816
34	0.205	0.410	0.615	0.820	1.025	1.230	1.435	1.640	1.845	2.050
36	0.230	0.460	0.689	0.919	1.149	1.379	1.609	1.839	2.068	2.298
38	0.256	0.512	0.768	1.024	1.280	1.536	1.792	2.048	2.305	2.561
40	0.284	0.567	0.851	1.135	1.419	1.702	1.986	2.270	2.554	2.837
42	0.313	0.626	0.938	1.251	1.564	1.877	2.190	2.502	2.815	3.128
44	0.343	0.687	1.030	1.373	1.717	2.060	2.403	2.746	3.090	3.433
46	0.375	0.750	1.126	1.501	1.876	2.251	2.627	3.002	3.377	3.752
48	0.409	0.817	1.226	1.634	2.043	2.451	2.860	3.269	3.677	4.086
50	0.443	0.887	1.330	1.773	2.217	2.660	3.103	3.547	3.990	4.433
52	0.480	0.959	1.438	1.918	2.397	2.877	3.356	3.836	4.315	4.795
54	0.517	1.034	1.551	2.068	2.585	3.103	3.620	4.137	4.654	5.171
56	0.556	1.112	1.668	2.224	2.781	3.337	3.893	4.449	5.005	5.561
58	0.597	1.193	1.790	2.386	2.983	3.579	4.176	4.772	5.369	5.965
60	0.638	1.277	1.915	2.554	3.192	3.830	4.469	5.107	5.745	6.384

ANNEXE E

1.22 m ROUGH SOFTWOOD PULPWOOD / BOIS À PÂTE DE RÉSINEUX À L'ÉTAT BRUT DE 1,22 m

Formula: $m^3(st) = A \times L \times$ Rough Wood Factor
$= (0.000\ 078\ 540)D^2 \times 1.22 \times 1.505\ 8$
Formule: $m^3(app) = A \times L \times$ Facteur de conversion du bois brut
$= (0,000\ 078\ 540)D^2 \times 1,22 \times 1,505\ 8$

TABLE SHOWING CONTENTS OF PULPWOOD BOLTS BY DIAMETER IN STACKED CUBIC METRES
(applicable to stacked 1.22 m Rough Softwood Pulpwood) /
TABLEAU MONTRANT LE CONTENU DES BILLOTS DE BOIS À PÂTE À L'ÉTAT BRUT
PAR DIAMÈTRE EN MÈTRES CUBES APPARENTS
(applicable au bois à pâte résineux empilé à l'état brut de 1,22 m)

Diameter of Defect or Void/Diamètre du défaut ou de l'espace vide (cm)	NUMBER OF PIECES / NOMBRE DE PIÈCES									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	CONTENTS IN STACKED CUBIC METRES / CONTENU EN MÈTRES CUBES APPARENTS									
4	0.002	0.005	0.007	0.009	0.012	0.014	0.016	0.018	0.021	0.023
6	0.005	0.010	0.016	0.021	0.026	0.031	0.036	0.042	0.047	0.052
8	0.009	0.018	0.028	0.037	0.046	0.055	0.064	0.074	0.083	0.092
10	0.014	0.029	0.043	0.058	0.072	0.086	0.101	0.115	0.130	0.144
12	0.021	0.042	0.062	0.083	0.104	0.125	0.146	0.166	0.187	0.208
14	0.028	0.057	0.085	0.113	0.142	0.170	0.198	0.226	0.255	0.283
16	0.037	0.074	0.111	0.148	0.184	0.221	0.258	0.295	0.332	0.369
18	0.047	0.093	0.140	0.187	0.234	0.280	0.327	0.374	0.420	0.467
20	0.058	0.115	0.173	0.231	0.288	0.346	0.404	0.462	0.519	0.577
22	0.070	0.140	0.209	0.279	0.349	0.419	0.489	0.558	0.628	0.698
24	0.083	0.166	0.249	0.332	0.416	0.499	0.582	0.665	0.748	0.831
26	0.098	0.195	0.292	0.390	0.488	0.585	0.682	0.780	0.878	0.975
28	0.113	0.226	0.339	0.452	0.566	0.679	0.792	0.905	1.018	1.131
30	0.130	0.260	0.390	0.520	0.650	0.779	0.909	1.039	1.169	1.299
32	0.148	0.295	0.443	0.591	0.738	0.886	1.034	1.182	1.329	1.477
34	0.167	0.334	0.500	0.667	0.834	1.001	1.168	1.334	1.501	1.668
36	0.187	0.374	0.561	0.748	0.935	1.122	1.309	1.496	1.683	1.870
38	0.208	0.417	0.625	0.833	1.042	1.250	1.458	1.666	1.875	2.083
40	0.231	0.462	0.693	0.924	1.154	1.385	1.616	1.847	2.078	2.309
42	0.254	0.509	0.764	1.018	1.272	1.527	1.782	2.036	2.290	2.545
44	0.279	0.559	0.838	1.117	1.396	1.676	1.955	2.234	2.514	2.793
46	0.305	0.611	0.916	1.221	1.526	1.832	2.137	2.442	2.748	3.053
48	0.332	0.665	0.997	1.330	1.662	1.994	2.327	2.659	2.992	3.324
50	0.361	0.721	1.082	1.443	1.804	2.164	2.525	2.886	3.246	3.607
52	0.390	0.780	1.170	1.560	1.950	2.341	2.731	3.121	3.511	3.901
54	0.421	0.841	1.262	1.683	2.104	2.524	2.945	3.366	3.786	4.207
56	0.452	0.905	1.358	1.810	2.262	2.715	3.168	3.620	4.072	4.525
58	0.485	0.971	1.456	1.942	2.427	2.912	3.398	3.883	4.369	4.854
60	0.519	1.039	1.558	2.078	2.597	3.116	3.636	4.155	4.675	5.194

ANNEXE F

2.50 m ROUGH POPLAR PULPWOOD / BOIS À PÂTE DE PEUPLIER À L'ÉTAT BRUT DE 2,50 m

Formula: $m^3(st) = A \times L \times$ Rough Wood Factor
$= (0.000\ 078\ 540)D^2 \times 1.25 \times 1.6410$
Formule: $m^3(app) = A \times L \times$ Facteur de conversion du bois brut
$= (0{,}000\ 078\ 540)D^2 \times 1{,}25 \times 1{,}6410$

TABLE SHOWING CONTENTS OF PULPWOOD BOLTS BY DIAMETER IN STACKED CUBIC METRES
(applicable to stacked 2.50 m Rough Poplar Pulpwood) /
TABLEAU MONTRANT LE CONTENU DES BILLOTS DE BOIS À PÂTE À L'ÉTAT BRUT
PAR DIAMÈTRE EN MÈTRES CUBES APPARENTS
(applicable au bois à pâte de peuplier empilé à l'état brut de 2,50 m)

Diameter of Defect or Void/Diamètre du défaut ou de l'espace vide (cm)	NUMBER OF PIECES / NOMBRE DE PIÈCES									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	CONTENTS IN STACKED CUBIC METRES / CONTENU EN MÈTRES CUBES APPARENTS									
4	0.003	0.005	0.008	0.010	0.013	0.015	0.018	0.021	0.023	0.026
6	0.006	0.012	0.017	0.023	0.029	0.035	0.041	0.046	0.052	0.058
8	0.010	0.021	0.031	0.041	0.052	0.062	0.072	0.082	0.093	0.103
10	0.016	0.032	0.048	0.064	0.081	0.097	0.113	0.129	0.145	0.161
12	0.023	0.046	0.070	0.093	0.116	0.139	0.162	0.186	0.209	0.232
14	0.032	0.063	0.095	0.126	0.158	0.189	0.221	0.253	0.284	0.316
16	0.041	0.082	0.124	0.165	0.206	0.247	0.289	0.330	0.371	0.412
18	0.052	0.104	0.157	0.209	0.261	0.313	0.365	0.418	0.470	0.522
20	0.064	0.129	0.193	0.258	0.322	0.387	0.451	0.516	0.580	0.644
22	0.078	0.156	0.234	0.312	0.390	0.468	0.546	0.624	0.702	0.780
24	0.093	0.186	0.278	0.371	0.464	0.557	0.650	0.742	0.835	0.928
26	0.108	0.218	0.327	0.436	0.545	0.653	0.762	0.871	0.980	1.089
28	0.126	0.253	0.379	0.505	0.632	0.758	0.884	1.010	1.137	1.263
30	0.145	0.290	0.435	0.580	0.725	0.870	1.015	1.160	1.305	1.450
32	0.165	0.330	0.495	0.660	0.825	0.990	1.155	1.320	1.485	1.650
34	0.186	0.372	0.559	0.745	0.931	1.117	1.304	1.490	1.676	1.862
36	0.209	0.418	0.626	0.835	1.044	1.253	1.462	1.670	1.879	2.088
38	0.233	0.465	0.698	0.931	1.163	1.396	1.628	1.861	2.094	2.326
40	0.258	0.516	0.773	1.031	1.289	1.547	1.804	2.062	2.320	2.578
42	0.284	0.568	0.853	1.137	1.421	1.705	1.989	2.274	2.558	2.842
44	0.312	0.624	0.936	1.248	1.559	1.871	2.183	2.495	2.807	3.119
46	0.341	0.682	1.023	1.364	1.704	2.045	2.386	2.727	3.068	3.409
48	0.371	0.742	1.114	1.485	1.856	2.227	2.598	2.969	3.341	3.712
50	0.403	0.806	1.208	1.611	2.014	2.417	2.819	3.222	3.625	4.028
52	0.436	0.871	1.307	1.743	2.178	2.614	3.049	3.485	3.921	4.356
54	0.470	0.940	1.409	1.879	2.349	2.819	3.288	3.758	4.228	4.698
56	0.505	1.010	1.516	2.021	2.526	3.031	3.537	4.042	4.547	5.052
58	0.542	1.084	1.626	2.168	2.710	3.252	3.794	4.336	4.878	5.420
60	0.580	1.160	1.740	2.320	2.900	3.480	4.060	4.640	5.220	5.800

ANNEXE G

1.22 m ROUGH MIXED HARDWOOD PULPWOOD / BOIS À PÂTE FEUILLU MÉLANGÉ
À L'ÉTAT BRUT DE 1,22 m

Formula: $m^3(st) = A \times L \times$ Rough Wood Factor
$= (0.000\ 078\ 540)D^2 \times 1.22 \times 1.828\ 5$
Formule: $m^3(app) = A \times L \times$ Facteur de conversion du bois brut
$= (0{,}000\ 078\ 540)D^2 \times 1{,}22 \times 1{,}828\ 5$

TABLE SHOWING CONTENTS OF PULPWOOD BOLTS BY DIAMETER IN STACKED CUBIC METRES
(applicable to stacked 1.22 m Rough Mixed Hardwood Pulpwood) /
TABLE MONTRANT LE CONTENU DES BILLOTS DE BOIS PAR DIAMÈTRE
EN MÈTRES CUBES APPARENTS
(applicable au bois à pâte feuillu mélangé à l'état brut de 1,22 m)

Diameter of Defect or Void/Diamètre du défaut ou de l'espace vide (cm)	NUMBER OF PIECES / NOMBRE DE PIÈCES									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	CONTENTS IN STACKED CUBIC METRES / CONTENU EN MÈTRES CUBES APPARENTS									
4	0.003	0.006	0.008	0.011	0.014	0.017	0.020	0.022	0.025	0.028
6	0.006	0.013	0.019	0.025	0.032	0.038	0.044	0.050	0.057	0.063
8	0.011	0.022	0.034	0.045	0.056	0.067	0.078	0.090	0.101	0.112
10	0.018	0.035	0.053	0.070	0.088	0.105	0.123	0.140	0.158	0.175
12	0.025	0.050	0.076	0.101	0.126	0.151	0.177	0.202	0.227	0.252
14	0.034	0.069	0.103	0.137	0.172	0.206	0.240	0.275	0.309	0.343
16	0.045	0.090	0.135	0.179	0.224	0.269	0.314	0.359	0.404	0.448
18	0.057	0.114	0.170	0.227	0.284	0.341	0.398	0.454	0.511	0.568
20	0.070	0.140	0.210	0.280	0.350	0.420	0.491	0.561	0.631	0.701
22	0.085	0.170	0.254	0.339	0.424	0.509	0.594	0.678	0.763	0.848
24	0.101	0.202	0.303	0.404	0.504	0.606	0.706	0.807	0.908	1.009
26	0.118	0.237	0.355	0.474	0.592	0.711	0.829	0.948	1.066	1.184
28	0.137	0.275	0.412	0.549	0.687	0.824	0.962	1.099	1.236	1.374
30	0.158	0.315	0.473	0.631	0.788	0.946	1.104	1.262	1.419	1.577
32	0.179	0.359	0.538	0.718	0.897	1.076	1.256	1.435	1.615	1.794
34	0.202	0.405	0.608	0.810	1.013	1.215	1.418	1.620	1.823	2.025
36	0.227	0.454	0.681	0.908	1.135	1.362	1.590	1.816	2.044	2.271
38	0.253	0.506	0.759	1.012	1.265	1.518	1.771	2.024	2.277	2.530
40	0.280	0.561	0.841	1.121	1.402	1.682	1.962	2.243	2.523	2.803
42	0.309	0.618	0.927	1.236	1.545	1.854	2.163	2.472	2.782	3.091
44	0.339	0.678	1.018	1.357	1.696	2.035	2.374	2.714	3.053	3.392
46	0.371	0.742	1.112	1.483	1.854	2.224	2.595	2.966	3.337	3.707
48	0.404	0.807	1.211	1.615	2.018	2.422	2.826	3.229	3.633	4.037
50	0.438	0.876	1.314	1.752	2.190	2.628	3.066	3.504	3.942	4.380
52	0.474	0.948	1.421	1.895	2.369	2.842	3.316	3.790	4.264	4.738
54	0.511	1.022	1.533	2.044	2.554	3.065	3.576	4.087	4.598	5.109
56	0.549	1.099	1.648	2.198	2.747	3.297	3.846	4.396	4.945	5.494
58	0.589	1.179	1.768	2.358	2.947	3.536	4.126	4.715	5.304	5.894
60	0.631	1.262	1.892	2.523	3.154	3.784	4.415	5.046	5.677	6.307

ANNEXE H

NEW BRUNSWICK SOFTWOOD CUBIC METRE LOG SCALE /
MESURE EN MÈTRES CUBES DE BOIS RÉSINEUX DU NOUVEAU-BRUNSWICK

STD*/ PDPB	LOG LENGTH / LONGUEUR DES BILLES 0.20 m units / unités de 0,20 m														
	>1.2 ≤1.4	>1.5 ≤1.7	>1.8 ≤2.0	>2.1 ≤2.3	>2.4 ≤2.6	>2.7 ≤2.9	>3.0 ≤3.2	>3.3 ≤3.5	>3.6 ≤3.8	>3.9 ≤4.1	>4.2 ≤4.4	>4.5 ≤4.7	>4.8 ≤5.0	>5.1 ≤5.3	>5.4 ≤5.6
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
8	0.007	0.009	0.011	0.014	0.018	0.022	0.026	0.030	0.035	0.038	0.042	0.045	0.048	0.051	0.054
10	0.012	0.015	0.019	0.024	0.028	0.034	0.038	0.044	0.049	0.054	0.058	0.062	0.067	0.071	0.074
12	0.016	0.020	0.025	0.030	0.036	0.044	0.051	0.058	0.066	0.072	0.078	0.084	0.090	0.095	0.100
14	0.022	0.028	0.034	0.041	0.048	0.057	0.066	0.076	0.085	0.092	0.100	0.108	0.116	0.123	0.130
16	0.029	0.036	0.043	0.052	0.062	0.074	0.085	0.096	0.108	0.118	0.127	0.136	0.146	0.155	0.164
18	0.035	0.045	0.056	0.067	0.079	0.092	0.106	0.120	0.133	0.145	0.157	0.169	0.181	0.192	0.202
20	0.042	0.055	0.069	0.083	0.097	0.113	0.129	0.145	0.161	0.176	0.190	0.204	0.219	0.232	0.246
22	0.051	0.067	0.084	0.101	0.118	0.136	0.155	0.174	0.192	0.209	0.226	0.244	0.261	0.277	0.293
24	0.060	0.080	0.100	0.120	0.141	0.162	0.184	0.205	0.226	0.246	0.266	0.286	0.307	0.326	0.345
26	0.071	0.094	0.118	0.142	0.166	0.190	0.214	0.238	0.263	0.286	0.310	0.333	0.356	0.379	0.402
28	0.083	0.109	0.136	0.164	0.192	0.220	0.248	0.276	0.303	0.330	0.356	0.383	0.410	0.436	0.463
30	0.097	0.128	0.159	0191	0.222	0.253	0.284	0.315	0.346	0.376	0.407	0.438	0.468	0.498	0.528
32	0.113	0.148	0.183	0.218	0.253	0.288	0.322	0.356	0.391	0.426	0.460	0.494	0.529	0.564	0.598
34	0.129	0.169	0.207	0.246	0.286	0.324	0.363	0.402	0.440	0.479	0.518	0.556	0.595	0.634	0.673
36	0.146	0.190	0.234	0.278	0.322	0.364	0.406	0.448	0.491	0.534	0.578	0.621	0.664	0.708	0.752
38	0.165	0.214	0.262	0.311	0.360	0.406	0.453	0.500	0.546	0.594	0.642	0.690	0.737	0.786	0.835
40	0.187	0.238	0.292	0.346	0.400	0.451	0.502	0.552	0.603	0.656	0.708	0.761	0.814	0.868	0.923
42	0.210	0.268	0.326	0.384	0.442	0.497	0.552	0.608	0.663	0.722	0.780	0.838	0.896	0.955	1.015
44	0.234	0.297	0.360	0.423	0.486	0.546	0.606	0.666	0.726	0.790	0.853	0.916	0.980	1.046	1.112
46	0.260	0.328	0.396	0.464	0.532	0.597	0.662	0.728	0.793	0.862	0.931	1.000	1.069	1.141	1.213
48	0.285	0.358	0.432	0.506	0.580	0.650	0.721	0.792	0.862	0.937	1.012	1.087	1.162	1.240	1.318
50	0.312	0.391	0.471	0.551	0.631	0.706	0.782	0.858	0.933	1.014	1.096	1.178	1.259	1.343	1.428
52	0.338	0.425	0.511	0.597	0.683	0.764	0.846	0.927	1.008	1.096	1.184	1.272	1.359	1.451	1.543
54	0.362	0.456	0.550	0.644	0.738	0.825	0.912	0.999	1.086	1.180	1.275	1.370	1.464	1.562	1.662
56	0.386	0.489	0.591	0.693	0.795	0.888	0.980	1.073	1.166	1.268	1.369	1.470	1.572	1.678	1.786
58	0.418	0.527	0.636	0.745	0.854	0.953	1.052	1.151	1.250	1.358	1.467	1.576	1.684	1.798	1.914
60	0.448	0.564	0.681	0.798	0.915	1.020	1.126	1.231	1.336	1.452	1.568	1.684	1.800	1.922	2.046
62	0.478	0.604	0.729	0.854	0.979	1.090	1.202	1.314	1.426	1.550	1.673	1.796	1.920	2.051	2.183
64	0.509	0.642	0.776	0.910	1.044	1.162	1.281	1.400	1.518	1.650	1.781	1.912	2.044	2.184	2.324
66	0.542	0.686	0.828	0.970	1.112	1.237	1.362	1.488	1.613	1.752	1.892	2.032	2.172	2.320	2.470
68	0.574	0.726	0.878	1.030	1.182	1.314	1.446	1.578	1.711	1.860	2.008	2.156	2.304	2.461	2.620
70	0.609	0.770	0.931	1.092	1.253	1.392	1.532	1.672	1.812	1.969	2.126	2.282	2.439	2.606	2.775
72	0.647	0.817	0.987	1.157	1.327	1.474	1.622	1.769	1.916	2.082	2.248	2.414	2.579	2.756	2.934
74	0.688	0.867	1.046	1.225	1.404	1.559	1.714	1.868	2.023	2.198	2.372	2.547	2.722	2.909	3.098
76	0.730	0.918	1.106	1.294	1.482	1.645	1.808	1.970	2.133	2.318	2.502	2.686	2.870	3.067	3.266
78	0.772	0.971	1.168	1.365	1.562	1.733	1.904	2.074	2.245	2.439	2.633	2.827	3.021	3.228	3.438
80	0.810	1.018	1.227	1.436	1.645	1.824	2.003	2.182	2.361	2.564	2.768	2.972	3.176	3.394	3.616

* STD - smallest top diameter / PDPB - plus petit diamètre au petit bout

> - means greater than / signifie supérieur à

≤ - means less than or equal to / signifie inférieur ou égal à

ANNEXE I

NEW BRUNSWICK HARDWOOD CUBIC METRE LOG SCALE /
MESURE EN MÈTRES CUBES DE BOIS FEUILLU DU NOUVEAU-BRUNSWICK

STD*/ PDPB	LOG LENGTH / LONGUEUR DES BILLES 0.20 m units / unités de 0,20 m														
	>1.2 ≤1.4	>1.5 ≤1.7	>1.8 ≤2.0	>2.1 ≤2.3	>2.4 ≤2.6	>2.7 ≤2.9	>3.0 ≤3.2	>3.3 ≤3.5	>3.6 ≤3.8	>3.9 ≤4.1	>4.2 ≤4.4	>4.5 ≤4.7	>4.8 ≤5.0	>5.1 ≤5.3	>5.4 ≤5.6
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
8	0.008	0.010	0.012	0.016	0.020	0.024	0.028	0.031	0.035	0.038	0.042	0.045	0.048	0.051	0.054
10	0.013	0.017	0.021	0.026	0.030	0.034	0.036	0.039	0.042	0.045	0.048	0.052	0.058	0.067	0.080
12	0.019	0.023	0.028	0.034	0.039	0.042	0.045	0.047	0.050	0.056	0.062	0.075	0.083	0.094	0.107
14	0.024	0.032	0.038	0.044	0.050	0.056	0.062	0.068	0.074	0.083	0.091	0.105	0.113	0.125	0.138
16	0.030	0.038	0.046	0.054	0.062	0.072	0.081	0.091	0.100	0.112	0.123	0.137	0.146	0.160	0.173
18	0.037	0.047	0.056	0.065	0.077	0.090	0.103	0.116	0.128	0.143	0.157	0.171	0.182	0.198	0.212
20	0.045	0.058	0.070	0.082	0.094	0.110	0.126	0.142	0.158	0.176	0.192	0.208	0.222	0.239	0.254
22	0.056	0.070	0.084	0.099	0.114	0.133	0.152	0.171	0.190	0.210	0.230	0.248	0.264	0.284	0.302
24	0.065	0.083	0.100	0.118	0.136	0.158	0.180	0.202	0.224	0.247	0.270	0.291	0.310	0.332	0.353
26	0.074	0.094	0.116	0.138	0.160	0.185	0.210	0.234	0.260	0.286	0.313	0.336	0.358	0.384	0.408
28	0.086	0.111	0.136	0.161	0.186	0.214	0.242	0.269	0.297	0.327	0.357	0.384	0.410	0.439	0.467
30	0.098	0.128	0.157	0.186	0.215	0.245	0.276	0.306	0.337	0.370	0.403	0.434	0.464	0.498	0.531
32	0.113	0.147	0.180	0.214	0.246	0.279	0.312	0.345	0.378	0.415	0.451	0.487	0.522	0.560	0.598
34	0.129	0.168	0.206	0.243	0.279	0.315	0.351	0.386	0.422	0.462	0.502	0.542	0.583	0.626	0.670
36	0.147	0.190	0.234	0.275	0.315	0.353	0.391	0.429	0.467	0.510	0.554	0.600	0.647	0.695	0.745
38	0.170	0.218	0.263	0.308	0.353	0.393	0.434	0.474	0.514	0.561	0.609	0.661	0.714	0.768	0.825
40	0.193	0.243	0.293	0.343	0.393	0.436	0.478	0.521	0.563	0.614	0.666	0.724	0.784	0.844	0.909
42	0.216	0.271	0.326	0.381	0.436	0.481	0.525	0.570	0.614	0.669	0.724	0.790	0.857	0.924	0.997
44	0.238	0.295	0.355	0.417	0.481	0.527	0.574	0.620	0.667	0.726	0.785	0.859	0.934	1.007	1.089
46	0.259	0.327	0.394	0.461	0.528	0.576	0.625	0.674	0.722	0.785	0.848	0.930	1.013	1.094	1.185
48	0.281	0.356	0.431	0.504	0.577	0.628	0.678	0.728	0.779	0.846	0.913	1.004	1.095	1.184	1.285
50	0.313	0.392	0.471	0.551	0.629	0.681	0.734	0.786	0.838	0.909	0.980	1.080	1.181	1.278	1.389
52	0.339	0.425	0.511	0.597	0.683	0.737	0.791	0.845	0.898	0.974	1.049	1.159	1.269	1.375	1.498
54	0.364	0.458	0.552	0.646	0.740	0.795	0.850	0.906	0.961	1.041	1.121	1.241	1.361	1.476	1.610
56	0.395	0.495	0.596	0.697	0.798	0.855	0.912	0.969	1.026	1.110	1.194	1.325	1.456	1.580	1.726
58	0.427	0.535	0.643	0.751	0.859	0.918	0.976	1.034	1.092	1.181	1.269	1.412	1.554	1.687	1.847
60	0.459	0.575	0.691	0.807	0.923	0.982	1.042	1.101	1.160	1.254	1.347	1.501	1.655	1.798	1.972
62	0.490	0.615	0.740	0.865	0.989	1.050	1.110	1.170	1.230	1.329	1.428	1.594	1.759		
64	0.526	0.658	0.791	0.924	1.057	1.118	1.180	1.241	1.302	1.407	1.512	1.689	1.866		
66	0.560	0.702	0.844	0.985	1.127	1.190	1.252	1.313	1.374	1.485	1.596	1.787	1.978		
68	0.598	0.749	0.899	1.049	1.199	1.262	1.325	1.386	1.448	1.562	1.676	1.886	2.096		
70	0.640	0.800	0.958	1.116	1.274	1.336	1.398	1.460	1.522	1.640	1.758	1.983	2.208		

* STD - smallest top diameter / PDPB - plus petit diamètre au petit bout
> - means greater than / signifie supérieur à
≤ - means less than or equal to / signifie inférieur ou égal à

ANNEXE J

WEIR STAKES AND SPRUCE, TAMARACK, JACK PINE, RED PINE POLES, POSTS AND PILING VOLUME TABLE /
TABLE DE VOLUME POUR LES PIEUX DE FASCINES ET LES POTEAUX, PIQUETS ET PILOTS D'ÉPINETTE, DE MÉLÈZE, DE PIN GRIS ET DE PIN ROUGE

	Smallest Top Diameter / Plus petit diamètre au petit bout (cm)								
Total Length / Longueur totale	10	12	14	16	18	20	22	24	26
m	Volume in m^3 / volume en m^3								
7.0	0.05	0.07	0.10	0.13	0.16	0.19	0.23	0.27	0.32
7.6	0.10	0.12	0.15	0.18	0.21	0.25	0.30	0.34	0.39
8.2	0.15	0.17	0.20	0.23	0.27	0.31	0.36	0.40	0.45
8.8	0.20	0.22	0.25	0.29	0.33	0.37	0.42	0.47	0.52
9.4	0.24	0.27	0.30	0.34	0.38	0.43	0.48	0.53	0.59
10.0	0.29	0.32	0.35	0.39	0.44	0.49	0.54	0.59	0.66
10.6	0.34	0.37	0.40	0.45	0.49	0.55	0.60	0.66	0.73
11.2	0.39	0.42	0.46	0.50	0.55	0.60	0.67	0.72	0.80
11.8	0.43	0.47	0.51	0.55	0.60	0.66	0.73	0.79	0.86
12.4	0.48	0.52	0.56	0.61	0.66	0.72	0.79	0.85	0.93
13.0	0.53	0.57	0.61	0.66	0.72	0.78	0.85	0.92	1.00
13.6	0.58	0.62	0.66	0.71	0.77	0.84	0.91	0.98	1.07
14.2	0.63	0.67	0.71	0.77	0.83	0.90	0.97	1.05	1.14
14.8	0.67	0.71	0.76	0.82	0.88	0.96	1.04	1.11	1.21
15.4	0.72	0.76	0.81	0.87	0.94	1.01	1.10	1.18	1.27
16.0	0.77	0.81	0.87	0.93	1.00	1.07	1.16	1.24	1.34
16.6	0.82	0.86	0.92	0.98	1.05	1.13	1.22	1.31	1.41
17.2	0.86	0.91	0.97	1.03	1.11	1.19	1.28	1.37	1.48
17.8	0.91	0.96	1.02	1.09	1.16	1.25	1.34	1.44	1.55
18.4	0.96	1.10	1.07	1.14	1.22	1.31	1.41	1.50	1.62
19.0	1.01	1.06	1.12	1.19	1.28	1.37	1.47	1.56	1.68

ANNEXE K

CEDAR POLES AND POSTS VOLUME TABLE /
TABLE DE VOLUME POUR LES POTEAUX ET PIQUETS DE CÈDRE

	Smallest Top Diameter / Plus petit diamètre au petit bout (cm)								
Total Length / Longueur totale	10	12	14	16	18	20	22	24	26
m	Volume in m^3 / volume en m^3								
7.0	0.21	0.22	0.22	0.23	0.25	0.26	0.27	0.29	0.30
7.6	0.25	0.27	0.29	0.32	0.35	0.38	0.42	0.46	0.50
8.2	0.29	0.32	0.36	0.40	0.45	0.51	0.57	0.63	0.70
8.8	0.33	0.38	0.43	0.49	0.56	0.63	0.71	0.79	0.89
9.4	0.38	0.43	0.50	0.57	0.66	0.75	0.86	0.96	1.09
10.0	0.42	0.49	0.57	0.66	0.76	0.88	1.01	1.13	1.28
10.6	0.46	0.54	0.63	0.74	0.87	1.00	1.15	1.30	1.48
11.2	0.50	0.59	0.70	0.83	0.97	1.13	1.30	1.47	1.67
11.8	0.55	0.65	0.77	0.91	1.07	1.25	1.45	1.64	1.87
12.4	0.59	0.70	0.84	1.00	1.17	1.37	1.59	1.81	2.07
13.0	0.63	0.76	0.91	1.08	1.28	1.50	1.74	1.97	2.26
13.6	0.67	0.81	0.98	1.17	1.38	1.62	1.89	2.14	2.46
14.2	0.72	0.87	1.04	1.25	1.48	1.75	2.04	2.31	2.65
14.8	0.76	0.92	1.11	1.33	1.59	1.87	2.18	2.48	2.85
15.4	0.80	0.97	1.18	1.42	1.69	1.99	2.33	2.65	3.04
16.0	0.84	1.03	1.25	1.50	1.79	2.12	2.48	2.82	3.24
16.6	0.89	1.08	1.32	1.59	1.90	2.24	2.62	2.99	3.44
17.2	0.93	1.14	1.39	1.67	2.00	2.36	2.77	3.15	3.63
17.8	0.97	1.19	1.45	1.76	2.10	2.49	2.92	3.32	3.83
18.4	1.01	1.25	1.52	1.84	2.21	2.61	3.06	3.49	4.02
19.0	1.06	1.30	1.59	1.93	2.31	2.74	3.21	3.66	4.22

ANNEXE L

VOLUME OF DEDUCTIONS FOR A DEFECT FOR NEW BRUNSWICK CUBIC METRE LOG SCALE /
VOLUME DES DÉDUCTIONS D'UN DÉFAUT RELATIVES À LA MESURE DE BILLES EN MÈTRES CUBES DU NOUVEAU-BRUNSWICK

Formula: $m^3 = (0.000\ 078\ 540)D2 \times L/2$ L - Length of defect /
Formule: $m^3 = (0.000\ 078\ 540)D2 \times L/2$ L - Longueur du défaut

Average diameter/ diamètre moyen	LENGTH OF DEFECT IN METRES / LONGUEUR DU DÉFAUT EN MÈTRES											
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0
cm	Volume in m^3 / volume en m^3											
2	—	—	—	—	—	—	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
4	—	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004
6	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008
8	0.001	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.014	0.015
10	0.002	0.004	0.006	0.008	0.010	0.012	0.014	0.016	0.018	0.020	0.022	0.024
12	0.003	0.006	0.008	0.011	0.014	0.017	0.020	0.023	0.025	0.028	0.031	0.034
14	0.004	0.008	0.012	0.015	0.019	0.023	0.027	0.031	0.035	0.038	0.042	0.046
16	0.005	0.010	0.015	0.020	0.025	0.030	0.035	0.040	0.045	0.050	0.055	0.060
18	0.006	0.013	0.019	0.025	0.032	0.038	0.045	0.051	0.057	0.064	0.070	0.076
20	0.008	0.016	0.024	0.031	0.039	0.047	0.055	0.063	0.071	0.079	0.086	0.094
22	0.010	0.019	0.029	0.038	0.048	0.057	0.067	0.076	0.086	0.095	0.105	0.114
24	0.011	0.023	0.034	0.045	0.057	0.068	0.079	0.090	0.102	0.113	0.124	0.136
26	0.013	0.027	0.040	0.053	0.066	0.080	0.093	0.106	0.119	0.133	0.146	0.159
28	0.015	0.031	0.046	0.062	0.077	0.092	0.108	0.123	0.139	0.154	0.169	0.185
30	0.018	0.035	0.053	0.071	0.088	0.106	0.124	0.141	0.159	0.177	0.194	0.212
32	0.020	0.040	0.060	0.080	0.101	0.121	0.141	0.161	0.181	0.201	0.221	0.241
34	0.023	0.045	0.068	0.090	0.113	0.136	0.159	0.182	0.204	0.227	0.250	0.272
36	0.025	0.051	0.076	0.102	0.127	0.153	0.178	0.204	0.229	0.254	0.290	0.305
38	0.028	0.057	0.085	0.113	0.142	0.170	0.198	0.227	0.255	0.284	0.312	0.340
40	0.031	0.063	0.094	0.126	0.157	0.188	0.220	0.251	0.283	0.314	0.346	0.377
42	0.035	0.069	0.104	0.138	0.173	0.208	0.242	0.277	0.312	0.346	0.381	0.416
44	0.038	0.076	0.114	0.152	0.190	0.228	0.266	0.304	0.342	0.380	0.418	0.456
46	0.042	0.083	0.125	0.166	0.208	0.249	0.291	0.332	0.374	0.415	0.457	0.499
48	0.045	0.090	0.136	0.181	0.226	0.271	0.317	0.362	0.407	0.452	0.498	0.543
50	0.049	0.098	0.147	0.196	0.245	0.295	0.344	0.393	0.442	0.491	0.540	0.589

NOTE:

(a) When the defect does not extend the full length of the log, deductions shall be calculated as follows:

(1) determine the average diameter of the defect:
(2) length of defect shall be rounded to the nearest 0.5-m unit;
(3) refer to the table for the volume to be deducted from the gross volume of the log.

(b) When the defect extends the full length of the log, deductions shall be calculated as follows (length of defect shall be rounded to a 0.5-m unit; where the length of the defect is greater than the length of the log, the defect length shall be reduced by 0.50 m);

(1) determine the average diameter of the defect at the butt end of the log;
(2) refer to the table to determine the deduction to be made for the defect at the butt;
(3) determine the average diameter of the defect at the top end of the log;
(4) refer to the table to determine the deduction to be made for the defect at the top;
(5) the volume determined in steps 2 and 4 are added together. This value is the total deduction to be made for the defect.

NOTE:

a) Lorsque la défaut est limité à une partie de la bille, les déductions sont calculées comme suit :

(1) déterminer le diamètre moyen du défaut;
(2) arrondir la longueur du défaut à l'unité de 0,50 m près;
(3) se référer à la table pour avoir le volume à déduire du volume brut de la bille.

b) Lorsque le défaut s'étend à toute la longueur de la bille, les déductions sont calculées comme suit : (la longueur du défaut est arrondie à l'unité de 0,50 m; lorsque la longueur du défaut est supérieure à la longueur de la bille, la longueur du défaut est réduite de 0,50 m);

(1) déterminer le diamètre moyen du défaut au gros bout de la bille;
(2) *se référer à la table pour déterminer les déductions à faire pour le défaut au gros bout;*
(3) déterminer le diamètre moyen du défaut au petit bout de la bille;
(4) se référer de la table pour déterminer la déduction à faire pour le défaut au petit bout;
(5) additionner les résultats déterminés aux phases 2 et 4 pour obtenir la déduction totale à faire pour le défaut.

ANNEXE M

NEW BRUNSWICK LOG SCALE / MESURE DE BOIS DU NOUVEAU-BRUNSWICK

DIAMETER IN INCHES INSIDE BARK AT TOP END OF LOG / DIAMÈTRE EN POUCES À L'INTÉRIEUR DE L'ÉCORCE AU PETIT BOUT DE LA BILLE

	LENGTH IN FEET / LONGUEUR EN PIEDS																
	8	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**
3	3	3	3	3	4	4	5	5	6							
4	4	5	5	6	7	7	8	9	9							
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16					
6	10	11	12	14	15	17	18	19	20	22	23					
7	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35					
8	20	23	25	28	30	33	35	38	40	43	45	48	50	53	55	58
9	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63	66	69
10	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80	84	88	92
11	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115
12	48	54	60	66	72	78	84	90	96	102	108	114	120	126	132	138
13	56	63	70	77	84	91	98	105	112	119	126	133	140	147	154	161
14	65	74	82	90	98	106	114	122	130	139	147	155	163	171	179	188
15	75	84	93	102	112	121	131	140	150	159	168	177	187	196	205	214
16	85	96	107	117	128	138	149	159	170	181	192	202	213	223	234	245
17	99	111	124	136	149	161	174	186	198	210	223	235	248	261	275	286
18	115	129	143	158	172	186	200	215	229	244	258	272	286	301	315	330
19	131	147	163	180	196	212	228	245	261	278	294	310	326	343	359	376
20	150	168	187	206	225	243	262	281	300	318	337	356	375	393	412	431
21	164	185	206	227	247	268	288	308	327	349	370	391	411	432	453	474
22	181	204	227	250	272	295	317	340	362	385	408	431	453	476	498	521
23	188	223	248	272	297	317	336	356	376	411	445	470	495	519	544	569
24	216	243	270	297	324	352	380	406	432	459	486	513	540	569	594	621
25	238	268	298	328	358	388	419	448	477	507	537	566	596	620	656	685
26	253	285	317	348	380	411	444	475	507	538	570	602	634	665	697	729
27	273	307	341	375	410	444	478	512	546	580	615	649	683	717	751	785
28	307	345	384	422	460	498	537	575	614	652	690	728	767	805	844	882
29	329	370	410	452	495	535	575	616	657	698	739	780	820	862	903	944
30	353	397	441	485	530	574	618	662	706	750	795	839	883	927	971	1015

CONTENTS IN BOARD FEET / CONTENU EN PIED-PLANCHES

ANNEXE N

LIMITS OF ERROR OF TAPES/TOLÉRANCES POUR LES RUBANS

Indicated Length/ Longueur indiquée	Limits of Error Over or Under Indicated Length/ Tolérances en + ou en - par rapport à la longueur indiquée
m	mm
0.2	0.2
1	0.6
3	1.5
10	3
20	4
30	5.5

ANNEXE O

2.54 m ROUGH STUDWOOD, LATHWOOD / BOIS DE COLOMBAGE, LATTE DE BOIS À L'ÉTAT BRUT DE 2,54 m

Formula: $m^3(st) = A \times L \times$ Rough Wood Factor
$= (0.000\ 078\ 540)D^2 \times 1.27 \times 1.5803$
Formule: $m^3(app) = A \times L \times$ Facteur de conversion du bois brut
$= (0{,}000\ 078\ 540)D^2 \times 1{,}27 \times 1{,}5803$

TABLE SHOWING CONTENTS OF STUDWOOD AND LATHWOOD BOLTS
BY DIAMETER IN STACKED CUBIC METRES
(applicable to stacked 2.54 m Rough Studwood and Lathwood) /
TABLEAU MONTRANT LE CONTENU DES BILLOTS DE BOIS COLOMBAGE ET LATTE DE BOIS
PAR DIAMÈTRE EN MÈTRES CUBES APPARENTS
(applicable au bois de colombage et latte de bois empilé à l'état brut de 2,54 m)

Diameter of Defect or Void/Diamètre du défaut ou de l'espace vide (cm)	NUMBER OF PIECES / NOMBRE DE PIÈCES									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	CONTENTS IN STACKED CUBIC METRES / CONTENU EN MÈTRES CUBES APPARENTS									
4	0.003	0.005	0.008	0.010	0.013	0.015	0.018	0.020	0.023	0.025
6	0.006	0.011	0.017	0.023	0.028	0.034	0.040	0.045	0.051	0.057
8	0.010	0.020	0.030	0.040	0.050	0.061	0.071	0.081	0.091	0.101
10	0.016	0.032	0.047	0.063	0.079	0.095	0.110	0.126	0.142	0.158
12	0.023	0.045	0.068	0.091	0.113	0.136	0.159	0.182	0.204	0.227
14	0.031	0.062	0.093	0.124	0.154	0.185	0.216	0.247	0.278	0.309
16	0.040	0.081	0.121	0.161	0.202	0.242	0.282	0.323	0.363	0.404
18	0.051	0.102	0.153	0.204	0.255	0.306	0.358	0.409	0.460	0.511
20	0.063	0.126	0.189	0.252	0.315	0.378	0.441	0.504	0.567	0.631
22	0.076	0.153	0.229	0.305	0.381	0.458	0.534	0.610	0.687	0.763
24	0.091	0.182	0.272	0.363	0.454	0.545	0.636	0.726	0.817	0.908
26	0.107	0.213	0.320	0.426	0.533	0.639	0.746	0.852	0.959	1.066
28	0.124	0.247	0.371	0.494	0.618	0.741	0.865	0.989	1.112	1.236
30	0.142	0.284	0.426	0.567	0.709	0.851	0.993	1.135	1.277	1.419
32	0.161	0.323	0.484	0.646	0.807	0.968	1.130	1.291	1.453	1.614
34	0.182	0.364	0.547	0.729	0.911	1.093	1.276	1.458	1.640	1.822
36	0.204	0.409	0.613	0.817	1.021	1.226	1.430	1.634	1.839	2.043
38	0.228	0.455	0.683	0.910	1.138	1.366	1.593	1.821	2.049	2.276
40	0.252	0.504	0.757	1.009	1.261	1.513	1.765	2.018	2.270	2.522
42	0.278	0.556	0.834	1.112	1.390	1.668	1.946	2.224	2.503	2.781
44	0.305	0.610	0.916	1.221	1.526	1.831	2.136	2.441	2.747	3.052
46	0.334	0.667	1.001	1.334	1.668	2.001	2.335	2.668	3.002	3.335
48	0.363	0.726	1.090	1.453	1.816	2.179	2.542	2.905	3.269	3.632
50	0.394	0.788	1.182	1.576	1.970	2.364	2.759	3.153	3.547	3.941
52	0.426	0.852	1.279	1.705	2.131	2.557	2.984	3.410	3.836	4.262
54	0.460	0.919	1.379	1.839	2.298	2.758	3.218	3.677	4.137	4.596
56	0.494	0.989	1.483	1.977	2.472	2.966	3.460	3.955	4.449	4.943
58	0.530	1.061	1.591	2.121	2.651	3.182	3.712	4.242	4.772	5.303
60	0.567	1.135	1.702	2.270	2.837	3.405	3.972	4.540	5.107	5.675

ANNEXE P

1.92 m ROUGH CEDAR STUDWOOD / BOIS DE COLOMBAGE DE CÈDRE À L'ÉTAT BRUT DE 1,92 m

Formula: $m^3(st) = A \times L \times$ Rough Wood Factor
$= (0.000\ 078\ 540)D^2 \times 1.92 \times 1.6841$
Formule: $m^3(app) = A \times L \times$ Facteur de conversion du bois brut
$= (0,000\ 078\ 540)D^2 \times 1.92 \times 1,6841$

TABLE SHOWING CONTENTS OF STUDWOOD BOLTS BY DIAMETER IN STACKED CUBIC METRES
(applicable to stacked 1.92 m Rough Cedar Studwood) /
TABLEAU MONTRANT LE CONTENU DE BOIS DE COLOMBAGE DE CÈDRE À L'ÉTAT BRUT PAR DIAMÈTRE EN MÈTRES CUBES APPARENTS
(applicable au bois de colombage de cèdre empilé à l'état brut de 1,92 m)

Diameter of Defect or Void/Diamètre du défaut ou de l'espace vide (cm)	NUMBER OF PIECES / NOMBRE DE PIÈCES									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	CONTENTS IN STACKED CUBIC METRES / CONTENU EN MÈTRES CUBES APPARENTS									
4	0.004	0.008	0.012	0.016	0.020	0.024	0.028	0.033	0.037	0.041
6	0.009	0.018	0.027	0.037	0.046	0.055	0.064	0.073	0.082	0.091
8	0.016	0.033	0.049	0.065	0.081	0.098	0.114	0.130	0.146	0.163
10	0.025	0.051	0.076	0.102	0.127	0.152	0.178	0.203	0.229	0.254
12	0.037	0.073	0.110	0.146	0.183	0.219	0.256	0.293	0.329	0.366
14	0.050	0.100	0.149	0.199	0.249	0.299	0.348	0.398	0.448	0.498
16	0.065	0.130	0.195	0.260	0.325	0.390	0.455	0.520	0.585	0.650
18	0.082	0.165	0.247	0.329	0.411	0.494	0.576	0.658	0.741	0.823
20	0.102	0.203	0.305	0.406	0.508	0.609	0.711	0.813	0.914	1.016
22	0.123	0.246	0.369	0.492	0.615	0.737	0.860	0.983	1.106	1.229
24	0.146	0.293	0.439	0.585	0.731	0.878	1.024	1.170	1.317	1.463
26	0.172	0.343	0.515	0.687	0.858	1.030	1.202	1.373	1.545	1.717
28	0.199	0.398	0.597	0.796	0996	1.195	1.394	1.593	1.792	1.991
30	0.229	0.457	0.686	0.914	1.143	1.371	1.600	1.828	2.057	2.286
32	0.260	0.520	0.780	1.040	1.300	1.560	1.820	2.080	2.340	2.601
34	0.294	0.587	0.881	1.174	1.468	1.761	2.055	2.349	2.642	2.936
36	0.329	0.658	0.987	1.317	1.646	1.975	2.304	2.633	2.962	3.291
38	0.367	0.733	1.100	1.467	1.834	2.200	2.567	2.934	3.300	3.667
40	0.406	0.813	1.219	1.625	2.032	2.438	2.844	3.251	3.657	4.063
42	0.448	0.896	1.344	1.792	2.240	2.688	3.136	3.584	4.032	4.480
44	0.492	0.983	1.475	1.967	2.458	2.950	3.442	3.933	4.425	4.917
46	0.537	1.075	1.612	2.149	2.687	3.224	3.762	4.299	4.836	5.374
48	0.585	1.170	1.755	2.340	2.926	3.511	4.096	4.681	5.267	5.851
50	0.635	1.270	1.905	2.540	3.174	3.809	4.444	5.079	5.714	6.349
52	0.687	1.373	2.060	2.747	3.433	4.120	4.807	5.494	6.180	6.867
54	0.741	1.481	2.222	2.962	3.703	4.443	5.184	5.924	6.665	7.405
56	0.796	1.593	2.389	3.186	3.982	4.778	5.575	6.371	7.168	7.964
58	0.854	1.709	2.563	3.417	4.272	5.126	5.980	6.834	7.689	8.543
60	0.914	1.828	2.743	3.657	4.571	5.485	6.400	7.314	8.228	9.142

ANNEXE Q

2.60 m ROUGH SOFTWOOD VENEER / BOIS À PLAQUER RÉSINEUX À L'ÉTAT BRUT DE 2,60 m

Formula: $m^3(st) = A \times L \times$ Rough Wood Factor
$= (0.000\ 078\ 540)D^2 \times 1.30 \times 1.4588$
Formule: $m^3(app) = A \times L \times$ Facteur de conversion du bois brut
$= (0{,}000\ 078\ 540)D^2 \times 1{,}30 \times 1{,}4588$

TABLE SHOWING CONTENTS OF VENEER BOLTS BY DIAMETER IN STACKED CUBIC METRES
(applicable to stacked 2.60 m Rough Softwood Veneer) /
TABLEAU MONTRANT LE CONTENU DES BILLOTS DE BOIS À PLAQUER
PAR DIAMÈTRE EN MÈTRES CUBES APPARENTS
(applicable au bois à plaquer de résineux empilé à l'état brut de 2,60 m)

Diameter of Defect or Void/Diamètre du défaut ou de l'espace vide (cm)	NUMBER OF PIECES / NOMBRE DE PIÈCES									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	CONTENTS IN STACKED CUBIC METRES / CONTENU EN MÈTRES CUBES APPARENTS									
4	0.002	0.005	0.007	0.010	0.012	0.014	0.017	0.019	0.021	0.024
6	0.005	0.011	0.016	0.021	0.027	0.032	0.038	0.043	0.048	0.054
8	0.010	0.019	0.029	0.038	0.048	0.057	0.067	0.076	0.086	0.095
10	0.015	0.030	0.045	0.060	0.074	0.089	0.104	0.119	0.134	0.149
12	0.021	0.043	0.064	0.086	0.107	0.129	0.150	0.172	0.193	0.214
14	0.029	0.058	0.088	0.117	0.146	0.175	0.204	0.234	0.263	0.292
16	0.038	0.076	0.114	0.153	0.191	0.229	0.267	0.305	0.343	0.381
18	0.048	0.097	0.145	0.193	0.241	0.290	0.338	0.386	0.434	0.483
20	0.060	0.119	0.179	0.238	0.298	0.357	0.417	0.477	0.536	0.596
22	0.072	0.144	0.216	0.288	0.360	0.433	0.505	0.577	0.649	0.721
24	0.086	0.172	0.257	0.343	0.429	0.515	0.601	0.686	0.772	0.858
26	0.101	0.201	0.302	0.403	0.503	0.604	0.705	0.806	0.906	1.007
28	0.117	0.234	0.350	0.467	0.584	0.701	0.817	0.934	1.051	1.168
30	0.134	0.268	0.402	0.536	0.670	0.804	0.938	1.072	1.206	1.341
32	0.153	0.305	0.458	0.610	0.763	0.915	1.068	1.220	1.373	1.525
34	0.172	0.344	0.517	0.689	0.861	1.033	1.205	1.377	1.550	1.722
36	0.193	0.386	0.579	0.772	0.965	1.158	1.351	1.544	1.737	1.930
38	0.215	0.430	0.645	0.860	1.075	1.290	1.506	1.721	1.936	2.151
40	0.238	0.477	0.715	0.953	1.192	1.430	1.668	1.907	2.145	2.383
42	0.263	0.525	0.788	1.051	1.314	1.576	1.839	2.102	2.365	2.627
44	0.288	0.577	0.865	1.153	1.442	1.730	2.019	2.307	2.595	2.884
46	0.315	0.630	0.946	1.261	1.576	1.891	2.206	2.521	2.837	3.152
48	0.343	0.686	1.030	1.373	1.716	2.059	2.402	2.745	3.089	3.432
50	0.372	0.745	1.117	1.489	1.862	2.234	2.607	2.979	3.351	3.724
52	0.403	0.806	1.208	1.611	2.014	2.417	2.819	3.222	3.625	4.028
54	0.434	0.869	1.303	1.737	2.172	2.606	3.040	3.475	3.909	4.343
56	0.467	0.934	1.401	1.868	2.335	2.803	3.270	3.737	4.204	4.671
58	0.501	1.002	1.503	2.004	2.505	3.006	3.507	4.008	4.510	5.011
60	0.536	1.072	1.609	2.145	2.681	3.217	3.753	4.290	4.826	5.362

ANNEXE R

2.60 m ROUGH POPLAR VENEER / BOIS À PLAQUER DE PEUPLIER À L'ÉTAT BRUT DE 2,60 m

Formula: $m^3(st) = A \times L \times$ Rough Wood Factor
$= (0.000\ 078\ 540)D^2 \times 1.30 \times 1.4401$
Formule: $m^3(app) = A \times L \times$ Facteur de conversion du bois brut
$= (0{,}000\ 078\ 540)D^2 \times 1{,}30 \times 1{,}4401$

TABLE SHOWING CONTENTS OF VENEER BOLTS BY DIAMETER IN STACKED CUBIC METRES
(applicable to stacked 2.60 m Rough Poplar Veneer) /
TABLEAU MONTRANT LE CONTENU DES BILLOTS DE BOIS À PLAQUER
PAR DIAMÈTRE EN MÈTRES CUBES APPARENTS
(applicable au bois à plaquer de peuplier empilé à l'état brut de 2,60 m)

Diameter of Defect or Void/Diamètre du défaut ou de l'espace vide (cm)	NUMBER OF PIECES / NOMBRE DE PIÈCES									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	CONTENTS IN STACKED CUBIC METRES / CONTENU EN MÈTRES CUBES APPARENTS									
4	0.002	0.005	0.007	0.009	0.012	0.014	0.016	0.019	0.021	0.024
6	0.005	0.011	0.016	0.021	0.027	0.032	0.037	0.042	0.048	0.053
8	0.009	0.019	0.028	0.038	0.048	0.056	0.066	0.075	0.085	0.094
10	0.015	0.029	0.044	0.059	0.074	0.088	0.103	0.118	0.132	0.147
12	0.021	0.042	0.064	0.085	0.107	0.127	0.148	0.169	0.191	0.212
14	0.029	0.058	0.086	0.115	0.146	0.173	0.202	0.231	0.259	0.288
16	0.038	0.075	0.113	0.151	0.191	0.226	0.263	0.301	0.339	0.376
18	0.048	0.095	0.143	0.191	0.241	0.286	0.333	0.381	0.429	0.476
20	0.059	0.118	0.176	0.235	0.298	0.353	0.412	0.471	0.529	0.588
22	0.071	0.142	0.214	0.285	0.360	0.427	0.498	0.569	0.640	0.712
24	0.085	0.169	0.254	0.339	0.429	0.508	0.593	0.678	0.762	0.847
26	0.099	0.199	0.298	0.398	0.503	0.596	0.696	0.795	0.895	0.994
28	0.115	0.231	0.346	0.461	0.584	0.692	0.807	0.922	1.037	1.153
30	0.132	0.265	0.397	0.529	0.670	0.794	0.926	1.059	1.191	1.323
32	0.151	0.301	0.452	0.602	0.763	0.903	1.054	1.205	1.355	1.506
34	0.170	0.340	0.510	0.680	0.861	1.020	1.190	1.360	1.530	1.700
36	0.191	0.381	0.572	0.762	0.965	1.143	1.334	1.524	1.715	1.906
38	0.212	0.425	0.637	0.849	1.075	1.274	1.486	1.699	1.911	2.123
40	0.235	0.471	0.706	0.941	1.192	1.412	1.647	1.882	2.117	2.353
42	0.259	0.519	0.778	1.037	1.314	1.556	1.816	2.075	2.334	2.594
44	0.285	0.569	0.854	1.139	1.442	1.708	1.993	2.277	2.562	2.847
46	0.311	0.622	0.933	1.245	1.576	1.867	2.178	2.489	2.800	3.111
48	0.339	0.678	1.016	1.355	1.716	2.033	2.371	2.710	3.049	3.388
50	0.368	0.735	1.103	1.470	1.862	2.206	2.573	2.941	3.308	3.676
52	0.398	0.795	1.193	1.590	2.014	2.386	2.783	3.181	3.578	3.976
54	0.429	0.858	1.286	1.715	2.172	2.573	3.001	3.430	3.859	4.288
56	0.461	0.922	1.383	1.844	2.335	2.767	3.228	3.689	4.150	4.611
58	0.495	0.989	1.484	1.979	2.505	2.968	3.462	3.957	4.452	4.946
60	0.529	1.059	1.588	2.117	2.681	3.176	3.705	4.235	4.764	5.293

ANNEXE S

TABLE D'ÉPAISSEUR DE L'ÉCORCE DES RÉSINEUX

Diamètre cm	Épaisseur de l'écorce (cm)	
	simple	double
8	0,2	0,4
9	0,2	0,5
10	0,3	0,6
11	0,3	0,6
12	0,3	0,7
13	0,3	0,7
14	0,4	0,8
15	0,4	0,8
16	0,4	0,9
17	0,5	0,9
18	0,5	1,0
19	0,5	1,0
20	0,5	1,1
21	0,6	1,1
22	0,6	1,2
23	0,6	1,2
24	0,6	1,3
25	0,7	1,4
26	0,7	1,4
27	0,7	1,5
28	0,8	1,5
29	0,8	1,6
30	0,8	1,6
31	0,8	1,7
32	0,9	1,7
33	0,9	1,8
34	0,9	1,8
35	0,9	1,9
36	1,0	1,9
37	1,0	2,0
38	1,0	2,0
39	1,0	2,1
40	1,1	2,1
41	1,1	2,2
42	1,1	2,2
43	1,1	2,3
44	1,2	2,3
45	1,2	2,4
46	1,2	2,4
47	1,2	2,5
48	1,3	2,5
49	1,3	2,5
50	1,3	2,6

ANNEXE T

TABLE D'ÉPAISSEUR DE L'ÉCORCE DES FEUILLUS ET DU PEUPLIER

Diamètre cm	Épaisseur de l'écorce (cm)	
	simple	double
8	0,2	0,5
9	0,3	0,6
10	0,3	0,6
11	0,3	0,7
12	0,4	0,7
13	0,4	0,8
14	0,4	0,9
15	0,5	0,9
16	0,5	1,0
17	0,5	1,1
18	0,6	1,1
19	0,6	1,2
20	0,6	1,2
21	0,7	1,3
22	0,7	1,4
23	0,7	1,4
24	0,7	1,5
25	0,8	1,5
26	0,8	1,6
27	0,8	1,7
28	0,9	1,7
29	0,9	1,8
30	0,9	1,9
31	1,0	1,9
32	1,0	2,0
33	1,0	2,0
34	1,1	2,1
35	1,1	2,2
36	1,1	2,2
37	1,1	2,3
38	1,2	2,4
39	1,2	2,4
40	1,2	2,5
41	1,3	2,5
42	1,3	2,6
43	1,3	2,7
44	1,4	2,7
45	1,4	2,8
46	1,4	2,8
47	1,5	2,9
48	1,5	3,0
49	1,5	3,0
50	1,5	3,1

ANNEXE U

Règle pratique pour déterminer le contenu en pieds-planche des billes

Mesure de bois du Nouveau-Brunswick

Diamètre au petit bout (sans écorce)	pp
5 po	L – 2
6 po	1¼ L
7 po	2L – 1
8 po	2½ L
9 po	3L
10 po	4L
11 po	5L
12 po	6L
13 po	7L
14 po 8 pi 9 à 17 pi 18 pi et plus	8L + 1 8L + 2 8L + 3